



## 저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

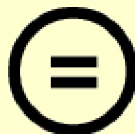
다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#) 

物流學碩士 學位論文

부산항의 보안체제가 고객만족도와  
고객충성도에 미치는 영향에 관한 연구

A Study on Influence of Security System in Busan Port on  
Customer Satisfaction and Customer Loyalty



韓國海洋大學校 글로벌 物流大學院

海 運 港 灣 物 流 學 科

李 尙 勳

本 論文을 李尙勳의 物流學碩士 學位論文으로 認准함.

委員長 辛 瀚 源



委員 金 煥 成



委員 安 奇 明



2018년 12월

韓 國 海 洋 大 學 校    글로벌 物 流 大 學 院

## < 목 차 >

국문초록 .....	i
Abstract .....	iv
 제1장 서론 .....	 1
제1절 연구의 배경과 목적 .....	1
제2절 연구의 방법과 구성 .....	3
 제2장 물류보안개념과 주요 보안제도 .....	 5
제1절 물류보안 개념과 의의 .....	5
1. 물류보안의 개념과 의의 .....	5
2. 공급사슬에서의 물류안전과 보안위협 .....	6
3. 항만보안의 개념 및 필요성 .....	9
4. 주요 물류보안제도 .....	10
제2절 부산항 물류보안 문제점과 대응방안 .....	16
1. 국내항만 물류보안 현황 .....	16
2. 부산항 물류보안제도 현황 및 문제점 .....	20
 제3장 세계 주요국의 항만 물류보안제도 .....	 22
제1절 미국의 물류보안제도 .....	22
1. 컨테이너 보안협정 시행(CSI : Container Security Initiative) .....	22
2. 화물정보 선적 24시간 전 신고제도 및 반테러 민관협력제도 .....	23
3. 해운보안법과 항만보안법 제정·시행 .....	24
제2절 중국항만의 물류보안제도 .....	25

1. 해운·항만·육상운송 부문 .....	25
2. 물류보안 시설·장비 개발 .....	26
제3절 싱가포르항만의 물류보안제도 .....	28
<b>제4장 이론적 고찰 .....</b>	<b>30</b>
제1절 물류보안제도의 변천과정 .....	30
제2절 선행연구 고찰 .....	31
1. 항만보안품질 .....	31
2. 항만서비스품질 .....	33
3. 고객만족도 .....	34
4. 고객충성도 .....	35
5. 항만보안연구에 대한 고찰 .....	36
6. 항만의 보안과 고객만족 및 충성도간 관계에 대한 고찰 .....	38
<b>제5장 부산항만 보안품질의 고객만족과 고객충성도 영향분석 ....</b>	<b>39</b>
제1절 연구모형 설정과 변수측정 .....	39
1. 연구모형과 연구가설 설정 .....	39
2. 변수의 정의와 측정 .....	42
3. 자료수집과 연구대상 .....	44
제2절 빈도분석과 기술통계분석 .....	48
1. 부산항 보안품질의 빈도분석과 기술통계분석 .....	48
2. 부산항 항만서비스품질의 빈도분석과 기술통계분석 .....	52
3. 부산항 고객만족도의 빈도분석과 기술통계분석 .....	54
4. 부산항 고객충성도의 빈도분석과 기술통계분석 .....	55
제3절 실증분석과 가설검정 결과 .....	58
1. 부산항 보안품질 변수의 요인분석 .....	58

2. 회귀분석에 의한 연구가설 검정결과 .....	60
3. 가설검정결과 요약 .....	66
4. 부산항과 카오슝항의 항만보안과 서비스 품질 비교 .....	67
<b>제6장 결 론 .....</b>	<b>69</b>
제1절 연구결과의 요약 .....	69
제2절 시사점 및 향후 연구과제 .....	72
<b>참고 문헌 .....</b>	<b>74</b>
<국내 문헌> .....	74
<외국 문헌> .....	75
<b>[부 록] 설문지 .....</b>	<b>84</b>



## <표 목차>

<표 2-1> 주요국의 물류보안 인증제도 .....	15
<표 2-2> 국내 항만보안 관련 법령 .....	16
<표 2-3> 전국 무역항 보안시설별 운영주체 현황 .....	19
<표 5-1> 보안품질변수 정의와 내용 .....	42
<표 5-2> 항만서비스 품질 변수의 정의와 내용 .....	43
<표 5-3> 고객만족도 변수의 정의와 내용 .....	43
<표 5-4> 고객충성도 변수의 정의와 내용 .....	44
<표 5-5> 측정변수와 설문항목 .....	44
<표 5-6> 응답회사 구분 .....	45
<표 5-7> 응답회사(기관) 규모분포 .....	45
<표 5-8> 응답자 연령분포 .....	46
<표 5-9> 근무년수 분포 .....	46
<표 5-10> 응답자 직위분포 .....	47
<표 5-11> 부산항 보안품질(기술적·장비요인)수준 인식도 .....	48
<표 5-12> 부산항 보안품질(인적요인)수준 인식도 .....	49
<표 5-13> 부산항 보안품질(시스템요인)수준 인식도 .....	50
<표 5-14> 부산항 보안품질수준 인식도의 기술통계값 .....	51
<표 5-15> 부산항만 서비스 품질수준 인식도 .....	52
<표 5-16> 부산항만서비스 품질수준 인식도의 기술통계값 .....	53
<표 5-17> 부산항만 보안서비스에 대한 고객만족도 인식도 .....	54
<표 5-18> 부산항 보안관련 고객만족도 기술통계값 .....	55
<표 5-19> 부산항만 보안서비스에 대한 고객충성도 인식도 .....	56
<표 5-20> 부산항 보안관련 고객충성도 기술통계값 .....	57
<표 5-21> 부산항 보안품질변수의 요인분석결과 .....	59
<표 5-22> 다중회귀분석의 적합도 .....	61
<표 5-23> 부산항 보안품질이 항만서비스품질에 미치는 회귀분석결과 .....	62
<표 5-24> 다중회귀분석의 적합도 .....	63
<표 5-25> 부산항 보안품질이 고객만족도에 미치는 회귀분석결과 .....	63

<표 5-26> 회귀분석의 적합도 .....	64
<표 5-27> 부산항만 서비스품질이 고객만족도에 미치는 회귀분석결과 .....	64
<표 5-28> 다중회귀분석의 적합도 .....	65
<표 5-29> 항만서비스품질과 고객만족도가 고객충성도에 미치는 회귀분석결과 .....	65
<표 5-30> 경쟁력강화효과 가설검정결과 .....	66
<표 5-31> 부산항과 카오슝항의 항만보안품질과 항만서비스품질 비교 .....	67
<표 5-32> 부산항과 카오슝항의 회귀분석결과 비교 .....	68





## <그림 목차>

<그림 2-1> 물류보안제도의 적용범위 .....	7
<그림 5-1> 연구모형 .....	39



## 국문초록

### 부산항의 보안체제가 고객만족도와 고객충성도에 미치는 영향에 관한 연구

이 상 훈

글로벌물류대학원 해운항만물류학과

본 논문의 목적은 물류공급사슬에서 중요한 역할을 하는 항만에서의 물류보안활동에 대한 정의와 주요 국가들의 사례를 분석하고, 부산항을 이용하는 선사와 포워딩 업체를 대상으로 부산항 보안품질이 항만서비스 품질 및 고객만족도와 고객충성도에 미치는 영향관계를 검증하는 것이다. 연구 결과를 토대로, 고객만족도와 고객충성도를 증진시킬 수 있는 부산항의 물류보안품질과 항만서비스 품질을 개선할 수 있는 정책적 방안을 제시하고자 하였다. 이러한 연구목적을 달성하기 위해 수행된 연구결과를 요약하면 다음과 같다.

첫째로, 부산항 보안품질수준에 대해서는 부산항을 이용하는 선사나 포워딩 등 물류관계기관들을 대체로 긍정적으로 인식하고 있다. 본 연구에서 부산항 보안품질은 크게 기술적·시설요인, 인적요인 그리고 시스템요인으로 구분하여 측정하였다. 이 중에서 보안문서 신속처리와 신속대응역량 그리고 화물스캔의 엄격화 변수로 구성된 시스템요인이 가장 잘 되고 있는 것으로 평가하고 있다. 이용자입장에서 볼 때, 기술적·시설요인은 개선의 여지가 많은 것으로 인식되고 있다.

둘째로, 5개 부산항만서비스 품질수준 인식도 중에서 가장 높은 변수는 부산항 서비스 신뢰성이며, 그 다음으로 선박안전보안수준, 선사서비스, 선박시설장비, 운영효율성 순으로 나타나고 있다. 그러나 5개 변수 모두 척도점수가 5점만점에서 3.7-3.8 로서 보통수준 내지는 다소 미흡한 것으로 인식하고 있다. 그 중에서도 보

안관련 운영효율성이 가장 미흡한 것으로 인식하고 있어 역시 개선할 필요가 있는 것으로 나타나고 있다.

셋째, 3개 부산항 보안관련 고객만족도 인식도 중에서 가장 높은 변수는 우수한 선사서비스이다. 그 다음으로 서비스 신뢰성, 우수한 항만 인프라 순으로 나타나고 있지만 다소 미흡한 것으로 인식하고 있다. 그 중에서도 항만 인프라가 가장 미흡한 것으로 나타나고 있어 보안관련 항만인프라 투자가 시급한 것으로 평가된다. 또한 부산항이 지속적으로 선사를 유치하기 위해서는 항만보안 관련하여 기술적·시설요인, 인적요인 및 시스템·제도적 요인을 보다 개선 및 발전시켜야 하는 것으로 평가된다.

넷째, 부산항 보안품질이 항만서비스품질과 고객만족도에 미치는 다중회귀분석 결과에 의하면, 세 개의 보안품질요인 모두 항만서비스품질에 매우 강하게 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타나고 있다. 그 중에서도 인적요인이 가장 영향력이 크므로 이에 대한 투자와 개선이 시급하다. 또한 선사들의 부산항을 지속적으로 이용할 의향인 고객충성도에도 항만서비스품질과 고객만족도가 매우 강하게 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타나고 있어 보안품질 개선을 위한 정책적 배려가 중요하다고 볼 수 있다.

실증분석 결과에 의한 부산항 보안품질 개선과 발전방안의 정책적 시사점은 다음과 같다.

첫째, 부산항이 기항선사를 지속적으로 유지하고 확대하기 위해서는 보안품질을 제고시키는 정책적 지원이 필요하다. 즉 보안관리를 글로벌 항만수준으로 업그레이드하고 보안직원이 보안관련 전문지식을 충분히 함양할 수 있도록 교육훈련투자를 해야 하며, 보안문서를 현재보다 신속히 처리하여 고객만족도를 증진시켜야 할 것이다. 또한 RFID와 EDI 등에 대한 투자로 보안기술과 시설을 글로벌 항만수준

으로 업그레이드하여 선박안전보안수준, 선사서비스, 선박시설장비, 운영효율성을 한층 증대시켜야한다. 그래야만 고객충성도가 높은 글로벌 항만으로 도약할 수 있다. 이러한 점에서 본 논문의 가치가 있다고 볼 수 있다.

둘째, 본 논문 실증분석결과에서 항만 인프라가 가장 미흡한 것으로 나타나고 있어 보안관련 항만인프라 투자가 시급한 것으로 평가되고 있다. 정부와 부산항만공사의 이에 대한 지속적인 정책과 노력이 필요하다.

셋째로, 부산항이 카오슝에 비하여 항만보안품질이 항만서비스 품질에 미치는 영향관계가 더 밀접하게 나타나고 있다. 따라서, 부산항이 동북아 물류허브항만으로 재도약하기 위해서는 여타 항만에 비하여 항만보안품질 증진에 더욱 더 정책적 배려를 할 필요가 있다. 또한 고객충성도 측면에서 부산항은 카오슝항에 비하여 항만보안품질이 더 중요시 되고 있다. 따라서, 선사의 지속적인 유지 및 확대가 시급한 부산항은 더욱 더 항만물류보안 시스템을 업그레이드하는 정책적 배려가 시급하다.

결론적으로 본 연구는 부산항의 보안품질수준이 항만서비스 품질과 고객만족도 및 고객충성도에 미치는 영향을 살펴 봄으로써, 물류환경변화에 대응하여 부산항이 글로벌 동북아 거점항만으로 도약할 수 있는 정책적 시사점을 제시하였다는 점에서 연구의 의의 가치가 있다고 본다.

## Abstract

### A Study on Influence of Security System in Busan Port on Customer Satisfaction and Customer Loyalty

Lee, Sang hun

Department of Shipping and Port Logistics  
Graduate School of Global Logistics

The purpose of this paper is to test the relationship between port security quality, customer satisfaction and customer loyalty in Busan port for ship owners and forwarders using Busan port and to analyze logistics security activities in ports and the cases of major countries that play an important role in the logistics supply chain. Based on the results of this study, I propose policy measures to improve the logistics security quality and port service quality of Busan port that can improve customer satisfaction and customer loyalty. The results of this study are summarized as follows.

Firstly, regarding the level of security quality of Busan Port, logistics related organizations such as shipping companies and forwarding companies using Busan port are generally recognized as positive. In this study, the security quality of Busan port was divided into technical factor, facility factor, human factor and system factor. Among these, the system factors that are composed of the security document rapid processing, the rapid response capability, and

the strictness of the cargo scan are evaluated as the best. From the viewpoint of the user, technical and facility factors are perceived to have a lot of room for improvement.

Second, service reliability of Busan port is the highest among five service quality level perceptions, followed by ship safety security level, ship service, ship equipment, and operational efficiency. However, in all five variables, the scale score is 3.7 to 3.8 out of 5, which is considered to be moderate or somewhat insufficient. Among them, it is recognized that security related operational efficiency is the least, and it is necessary to improve it.

Third, the highest variable among customer satisfaction perceptions of security related to three ports of Busan is superior service. And then next, service reliability and superior port infra-structure are in order, but they are perceived as somewhat insufficient. In addition, in order for Busan Port to attract ship owners continuously, technical and institutional factors, human factors, system and institutional factors should be improved and developed in relation to port security.

Fourth, multiple regression analysis results of the quality of port service quality and customer satisfaction showed that all three security quality factors have a strong positive impact on port service quality. Among them, human factors are the most influential, so investment and improvement are urgently needed. In addition, port service quality and customer satisfaction have a very strong positive effect on customer loyalty, which is a willingness to continue using Busan port of shipping companies. Therefore, policy consideration for improving security quality is important.

The policy implications of improving and improving the security quality of Busan port based on the empirical analysis are as follows.

First, policy support is needed to improve security quality in order to maintain and expand the port of Busan Port. In other words, we need to upgrade our security management to the global harbor level and invest in training to ensure that our security staff has sufficient knowledge about security, and to improve customer satisfaction by handling security documents more quickly than they are now. In addition, by investing in RFID and EDI, security technology and facilities should be upgraded to global harbor level to further enhance ship security level, ship service, ship facility equipment, and operational efficiency. This can lead to a global port where customer loyalty is high. In this respect, the value of this paper can be considered.

Secondly, port infrastructure is the most insufficient in the empirical analysis of this paper, so it is estimated that investment in security related port infrastructure is urgent. The government and Pusan Port Corporation are required to make continuous policy and efforts.

Third, the relationship between port security quality and port service quality is more closely related to Busan port than Kaohsiung port. Therefore, in order for Busan Port to re-enter the port hub of Northeast Asia, it is necessary to take more policy consideration in improving the port security quality compared to other ports. In terms of customer loyalty, port security quality is more important than Busan Port in Busan Port. Therefore, it is urgent for the Busan Port to urgently upgrade its port logistics security system.

In conclusion, this study examines the impact of the security quality level of Busan port on port service quality, customer satisfaction, and customer loyalty, and suggests policy implications for Busan port to become a global port in Northeast Asia in response to changes in logistics environment I think it is worthy of the study.





# 제1장 서론

## 제1절 연구의 배경과 목적

물류란 생산자로부터 소비자에게 제품과 재화를 효과적으로 옮겨주는 활동 및 기능을 말하며, 항만물류는 항만에서 화물이 공급자로부터 수요자에게 전달될 때까지 이루어지는 운송, 보관, 하역 및 포장 등 일련의 처리과정을 의미한다. 현대 사회에 있어서 물류는 대동맥과 같은 역할을 하고 있어 흐름에 장애가 발생하게 되면 전 세계적인 문제가 될 수 있다.

2001년 9월 11일 미국에서 일어난 항공기 테러 이후 전 세계적으로 물류보안의 중요성은 나날이 증대되고 있다. 특히, 당사자인 미국은 물동량이 항공 보다 많은 항만 및 선박에 대한 보안에 많은 조치를 취하고 있으며, 국제사회에서도 글로벌 보안제도를 도입하고 있다. 전 세계 물동량의 대부분을 차지하는 항만과 선박에 대한 보안제도는 수없이 연구되고, 더욱 강화되고 있다.

국제기구인 국제해사기구(IMO)에서는 2004년 ‘국제선박 및 항만시설의 보안에 관한 규칙(ISPS Code)’를 제정하였으며, 세계세관기구(WCO)에서는 2005년 ‘물류보안과 무역 간소화에 관한 국제기준(Framework)’을 채택하여 AEO인증 제도를 도입하였다.

특히, 미국에서는 항만보안법을 제정하고, 국토안보부를 신설하여 국경 통제와 보안 업무를 일원화하였으며, 컨테이너 보안협정(CSI), 화물정보 선적 24시간 전 신고제도, 민관협력 반테러 보안제도(C-TPAT) 등을 도입하였다.

이와 같이 항만물류보안이 국제적인 트렌드로 정착되고, 항만에서의 화물의 안

전과 보안 확보가 시급한 과제가 되었다. 특히, 미국이 외국항만에 요구하는 보안 확보가 되지 않으면 까다로운 검색절차를 거치게 하여 새로운 무역장벽이 될 가능성이 커지고 있다.

물류보안제도는 물류 전 구간에 대한 보안 확보를 통한 화물의 신속한 처리로 인한 이점이 존재한다. 싱가포르와 홍콩 등은 물류 보안 고도화라는 마케팅 전략을 활용하여, 방사선 물질 포함여부 및 화물의 안전성을 보장하여 경쟁력을 확보하고 있다.

그러나 보안 확보에 따른 비용 증가 및 물류 지체 등으로 인한 부정적인 시각도 존재한다. 컨테이너 무역에 있어서 항만 부분에서 규제를 통한 보안활동이 이용자의 고객만족과 충성도에 영향을 줄 수밖에 없다. 선사 및 포워딩의 경우 신속한 통관절차 및 운송을 통한 이윤의 극대화를 목표로 하고 있으나, 보안 확보에 따른 시간, 비용의 손실을 꺼리는 경향이 존재하는 것도 사실이다. 그러나 이러한 상호관계에 대한 연구가 부족한 실정이다.

따라서 본 연구에서는 물류공급사슬에서 중요한 역할을 하는 항만에서의 물류보안활동에 대한 정의와 주요 국가들의 사례를 분석하고, 부산항을 이용하는 선사와 포워딩 업체를 대상으로 부산항 보안품질이 항만서비스 품질 및 고객만족도와 고객충성도에 미치는 영향관계를 검증하는 것이 연구목적이다. 연구 결과를 토대로 고객만족도와 고객충성도를 증진시킬 수 있는 부산항의 물류보안품질과 항만서비스 품질을 개선할 수 있는 정책적 방안을 제시하고자 하였다.

## 제2절 연구의 방법과 구성

본 연구의 방법과 구성은 다음과 같다.

첫째, 본 연구에서는 문헌조사와 선행연구를 검토하였다. 그리고 국내외 관련 기관의 통계자료를 분석하여 항만보안제도의 현황, 부산항의 항만보안 운영실태를 분석하였다.

둘째, 문헌조사에 의한 해외사례(미국항만, 중국항만, 싱가포르항만)를 분석하고 부산항 보안제도에 대한 시사점을 도출하였다.

셋째, 문헌조사와 선행연구 검토에 의하여 항만보안 품질요인, 항만서비스 품질요인, 고객만족도 요인 그리고 고객충성도 요인을 도출하였다. 이들 요인 간에 영향관계를 검정하기 위하여 부산항을 이용하는 선사, 포워딩업체, 선박관리업체 등의 임직원을 대상으로 설문조사를 실시하여 자료를 수집하였다.

넷째, 설문조사에서 수집된 자료를 분석하기 위해 다음의 통계분석 방법을 이용하였다. 우선 설문문항의 응답일관성과 신뢰성을 검정하기 위해 크론바하 알파(Cronbach's  $\alpha$ ) 검증방법을 이용하였고, 응답문항(변수)의 타당성을 분석하기 위해 요인분석(Factor Analysis)을 수행하였다. 그리고 항만보안 품질요인, 항만서비스 품질요인, 고객만족도 요인 그리고 고객충성도 요인들 간에 영향관계를 검정하기 위해서는 다변량 회귀분석(Multiple Regression Analysis)을 활용하였다. 또한, 네 가지 요인과 변수들의 기술통계분석과 더불어 중요도에 대한 순위검정은 캔달(Kendall)의 순위검정방법을 활용하였다.

다섯째, 본 논문은 항만보안 품질요인, 항만서비스 품질요인, 고객만족도 요인 그리고 고객충성도 요인들 간에 영향관계를 검정하여 향후 부산항 보안활동의 개선 방안을 제시하고자 하였으며, 본 연구의 구성은 다음과 같다.

본 연구는 전체 6개의 장으로 구성되었다.

제1장에서는 연구의 배경 및 목적을 설정하고 연구방법과 구성을 기술하였다.

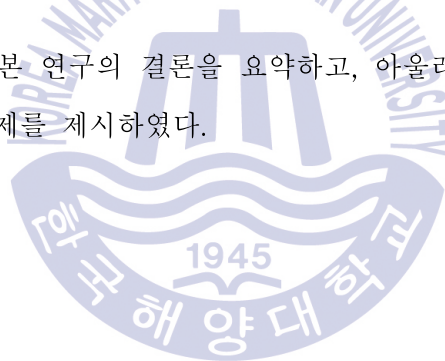
제2장에서는 물류보안개념과 물류보안제도 및 부산항 물류보안제도와 운영실태를 살펴보았다.

제3장에서는 미국 등 해외 주요국의 물류보안제도에 대하여 분석하였다.

제4장에서는 물류보안제도의 이론적 배경과 선행 연구 고찰을 통해 부산항의 개선 방안을 모색하였다.

제5장에서는 부산항의 물류보안품질요인이 항만서비스 품질, 고객만족 및 고객충성도에 대한 영향을 체계적으로 분석하여 연구가설을 검정하였다.

마지막으로 제6장은 본 연구의 결론을 요약하고, 아울러 정책적 시사점과 연구의 한계와 향후 연구과제를 제시하였다.



## 제2장 물류보안개념과 주요 보안제도

### 제1절 물류보안 개념과 의의

#### 1. 물류보안의 개념과 의의

물류보안은 내부 및 외부의 위해 행위 및 테러의 사전 방지 및 신속한 대처를 통한 원활한 물류체계를 확보하는 것을 말한다.

2001년 9.11테러 발생 이후 항공뿐만 아니라 전 세계 물동량의 대부분을 차지하는 항만운송에 대한 안전 확보가 중요하게 되었다. 특히, 전 세계적인 테러의 위협 증가로 인하여 보안 검색 및 통관절차 강화 등으로 강력한 무역장벽의 요소로 부각되고 있다. 특히, 세계 무역의 중심인 미국은 항만보안법(SAFE Port Act)을 제정하고, C-TPAT 및 CSI 등을 시행하며, 물류보안제도를 더욱 강화하고 있다.

최근에 물류보안과 관련해서 주요 국가의 화물 생산지에서 타국의 소비자까지 전체적인 물류공급사슬 전반에 대한 안정성을 확보하는 것이 특징이다. 국제해사기구가 채택한 ISPS Code는 항만과 선박에 대해서만 보안활동을 강화하도록 유도하고 있으나, 미국의 C-TPAT, 세계세관기구의 AEO인증제도는 물류의 전 구간에서의 보안활동을 강요하고 있다.

현재 세계의 환경은 전쟁이 아닌 테러로부터의 위협에 대처하는 것이 중요한 과제로 부각되고 있다. 미국 및 서양에 대한 과격단체의 테러가 일상화되고 있으며, 우리나라의 경우에도 북핵 및 테러로부터 안전하다고 할 수 없는 상황이다. 냉전 시대 때에는 군사 활동과 더불어 정치적인 활동이 주요 사항이었으나, 현 시대의 테러와의 전쟁에서는 물류에서의 보안활동이 더 중요시되고 있다. 그러나 테러와

의 전쟁은 한 국가에서 단독으로 처리되는 것이 아니다. 지속적인 정보수집과 더불어 테러단체의 활동자금 차단 및 직접적인 테러예방활동 등 각국 정부의 적극적인 활동이 수반되어야 한다. 미국은 이러한 활동을 위하여 우선적으로 자국에 대한 대량살상무기(WMD) 반입을 차단하는데 역점을 두고 있다. 미국 영내에서 검색을 통한 차단뿐만 아니라, 각국의 생산지부터 보안에 대한 활동사항을 점검하여 수출입시 불이익을 줄 수 있도록 제도화하고 있다. 즉, 선원을 위장한 테러리스트 혹은 화물을 위장한 핵, 생화학물질 반입, 항만 또는 선박 자체의 무기화 등 적극적인 차단을 위해 활동하는 있는 것이다.

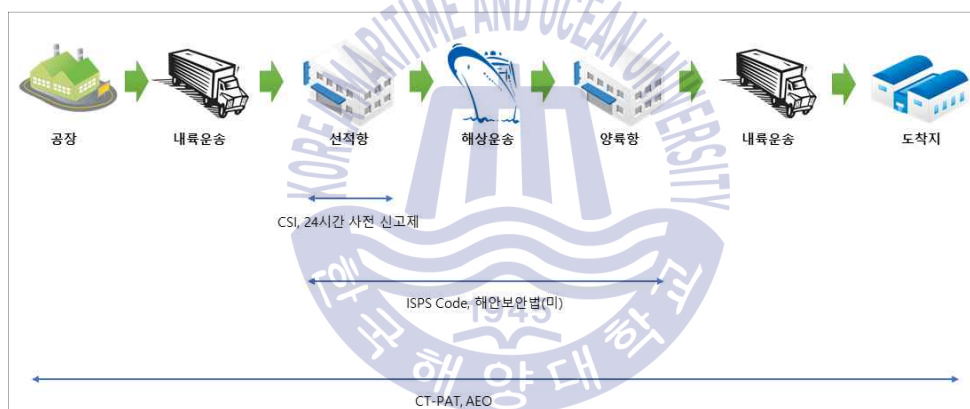
이러한 항만물류보안이 우리에게 중요한 의미를 갖는 것은 우리나라가 수출주도형의 경제구조를 가지고 있으며, 수출입의 대부분을 항만을 통하고 있기 때문이다. 우리나라의 항만의 보안활동 뿐만 아니라 주요 국가가 제시하는 기준을 충족하지 못할 시 입항거부 및 까다로운 통관절차 등을 통해 추가적인 물류비용이 발생하여 물류활동에서의 경쟁력 약화로 이어질 수 있기 때문이다. 또한 항만에서 화물에 대한 안전을 강화하고, 테러 방지를 위한 컨테이너 보안 검색 비율을 높이는 등 보안을 강화할 경우 물류흐름의 적체를 빚게 되어 선박의 정박일수 증가나 화물 운송시간이 늘어나 물류비용에 영향을 줄 수 있다.

## 2. 공급사슬에서의 물류안전과 보안위협

물류보안은 물류에 대한 의도적인 위해 행위를 사전에 방지하는 활동이다. 광의적으로는 국가 물류체계 내부 및 외부의 위해 행위를 사전에 예방하거나, 신속한 복구를 통한 안전한 물류체계를 확보하는 것을 말한다. 협의의 의미로는 우리나라의 물류정책기본법에서 정의하고 있는 공·항만, 물류시설에 테러를 위한 폭발물 및 무기류 반입 및 사이버 보안 등 시설, 장비, 인력 및 화물에 위해를 가하는 행위를 예방하기 위한 조치를 뜻한다.

물류보안의 범위는 물류사슬 전체를 대상으로 하여야 하나, 현실상의 문제로 인하여 국제물류에 이용되는 공항만을 중심으로 관리된다.

물류공급사슬에서의 테러는 두 가지 목적을 가지고 있다. 첫째, 대량의 인명살상이나, 운송시스템에 타격을 주어 테러단체에 대한 위협을 느끼게 하고, 두 번째, 물류시스템의 파괴를 통해 물류흐름을 방해함으로써 경제적인 타격을 주게 하는 것이다. 운송시스템에서도 인프라 손상 및 파괴, 운송수단(트럭, 항공기, 선박 등)에 대한 테러, 또는 화물에 직접적인 타격을 주는 방식으로 나누어진다. 특히 항만은 국가 수출입의 99% 이상을 담당하고 있는 국제무역관문으로서 항만 및 선박에 대한 테러는 해당 국가뿐만 아니라 전 세계적으로 큰 영향을 줄 수 있다.



<그림 2-1> 물류보안제도의 적용범위

물류보안이 전 세계적인 이슈로 대두된 이유는 세 가지의 이유로 구분될 수 있다.<sup>1)</sup>

첫째, 물류에 대한 위협의 관심 고조이다. 전통적으로 물류에 대한 위협을 예방하고 대응하여 재화 등의 안전한 이동을 보장하는데 우선적인 목표로 삼았다. 이는 국제무역에 있어서 위협에 대하여 재화의 안전을 보장하고자 하는 의미가 큰

1) 정봉민, 김형배, 김수엽, 박문진(2009), 「한-중일 물류보안 협력 증진방안 연구」, 한국해양수산개발원, p.7- p.10.



것을 의미하였다. 하지만 9.11테러 이후 물류활동에 대한 테러가 무기화될 수 있다는 것을 깨닫게 되면서, 물류를 매개로 한 폭발물(특히 대량살상무기, 핵 무기 등), 마약 등의 불법화물 운송이 재화의 안전뿐만 아니라, 국민의 생명과 재산에 심대한 위협으로 부각되었다. 과거 단순 항공기, 선박의 납치를 통한 몸값 흥정 및 재물 탈취 등에 대비하여 위협의 심각성이 증대된 것이다.

둘째, 전 세계적으로 물류공급사슬 전반에 대한 보안을 확보하고자 하는 노력들을 수 있다. 9.11테러 이후 공항만의 보안제도는 정착되고 있으나, 공항만으로 운송되고 공항만에서 생산자까지 도달하기까지의 과정에서의 보안은 취약한 것이 실정이다. 이러한 것을 제거하기 위하여 각국의 정부 및 국제기구 차원에서 물류공급사슬에서의 보안을 강화하고자 제도를 시행하고 있다. 일례로 미국의 C-TPAT 및 세계관세기구의 AEO제도 등은 생산지로부터 소비자에게 도달하기까지 전 과정에서의 보안을 요구하고 있으며, 인증제도를 통한 통관절차 축소 등의 혜택을 부여하여 각국의 정부 및 생산자의 보안확보를 유도하고 있다.

셋째, 서비스교역 보안에 대한 인식제고이다. 재화의 거래뿐만 아니라, 서비스의 거래에 있어서도 보안은 문제가 된다. 특히 세계경제의 성장에 따라 서비스의 국제거래가 활성화되고 있으며, 규모도 증가하고 있는 실정이다. 서비스의 공급유형은 4가지로 구분되고, 각 분야별로 보안위협은 존재한다. 따라서 경제적 관점에서의 서비스 시장 개방은 필요하나, 보안위협에 대한 관점도 무시할 수 없으므로, 두 가지 관점에서 균형을 맞출 필요성이 있다.

물류보안의 유형은 물리적 보안, 접근통제, 운송수단 및 화물에 대한 보안, 인적 보안, 정보처리 등으로 구분될 수 있다.

물리적 보안은 물류시설의 주변 및 내·외부를 통제하고 감시하는 울타리, 경보장치, CCTV등을 설치하여 관리하는 것이며, 접근통제는 물류시설 등에 인가받지



많은 인원의 접근을 통제하는 것을 의미하며, 운송수단 및 화물에 대한 보안은 인가받지 않은 인원이나 화물이 운송수단이나 화물에 접근하는 것을 방지하는 것이며, 인적보안은 물류보안에 동원되는 인원의 신원조회 및 보안교육, 훈련을 통한 예방활동 및 사고 발생시 신속한 대응, 조치를 취하는 것을 의미한다.

### 3. 항만보안의 개념 및 필요성

항만보안은 국제항해선박, 항만시설 또는 선박항만연계활동에 대한 각종 보안위협으로부터 사람, 화물, 항만시설 및 국제항해선박 등을 보호함으로써 국제항해선박의 안전운항과 항만운영을 보장하기 위하여 행해지는 일체의 업무이다. 항만은 국민의 생명과 재산을 외부의 보안위협으로부터 보호해야하는 국경으로써 보안과 안전이 공존하는 공간이므로 항만보안은 국민과 국가의 안전보장을 위한 국가와 항만시설소유자 공동의 업무로 볼 수 있다.

항만은 국가 수출입화물의 99.8%를 담당하고 항만배후단지 등이 입지하는 등 경제적으로 중요한 공공시설물이면서, 최근에는 크루즈관광 활성화로 인한 크루즈 여객 입항이 연평균 51.8%('08년~'16년) 증가하는 등 화물과 사람 중심으로 기능이 다양화되고 있는 추세이다. 항만보안은 항만에서 발생가능한 직·간접, 잠재적 위협요소를 방지하여 지속적이며 원활한 항만운영 및 항만물류에 기여하면서, 직·간접, 잠재적 위협으로부터 사람을 보호하는 안전 기능도 담당하고 있다.

국제교역화물의 대부분이 항만을 경유('16년 기준, 90%)하고 있어 세계적 보안강화 추세에 맞춘 항만보안활동 강화는 국가의 원활한 수·출입물류활동에 대한 기여뿐만 아니라 잠재적 위협으로 인해 발생할 수 있는 막대한 경제적 손실을 미연에 방지하는데 기여하고 있다.

'17년 6월, AP. Moller-Maersk 터미널(APMT)사에 대한 랜섬웨어 공격으로 뉴욕/뉴저지, 롱비치, 로테르담, 뭄바이 등에 위치한 APMT 컨테이너터미널의 IT시스템이 마비되어, 터미널 운영능력의 1/3이 감소했으며, 이로 인해 총 3억 달러의 경제적 손실이 발생했을 정도로 항만의 위협으로 인한 경제적 손실은 막대하다.

또한, 극단적인 테러리즘 성향의 ISIS 및 추종세력 등이 등장하면서, 이들에 의해 각종 테러사건이 발생했으며, '15년 11월에는 우리나라를 테러대상국으로 지목하면서 우리나라에 대한 테러위협도 높아지고 있는 상황이다.

이에, 세계 각국은 보안관련 법령 등을 강화·정비하는 추세로 항만의 보안성이 낮은 국가에서 출항하는 선박은 검색, 통관절차 강화 등을 통한 국제운송에 지장을 받을 수 있다.

#### 4. 주요 물류보안제도

주요 시행중인 물류보안 제도는 세 가지로 분류될 수 있다. 선박과 항만에 대한 보안제도와 컨테이너 화물에 대한 제도, 물류공급사슬 전반에 대한 보안 제도이다. 세 가지 분류는 지역, 대상에 따른 분류이며, 한 국가의 제도 및 세계 규범 등으로 이루어져 시행되고 있다.

##### 1) 국내 물류보안관련 법규

국내 물류보안 관련 법규들은 물류정책기본법에 기반을 두고 있다. 육상운송으로는 내륙물류의 물류정책기본법, 철도의 철도안전법이 있으며, 항공운송으로는 항공법, 항공안전 및 보안에 관한 법률, 국가항공보안우발 계획(대테러업무지침), 항공화물보안기준, 항공보안 관련 훈령이 있다. 해운항만운송은 국제항해선박 및 항만시설의 보안에 관한 법률, 항만법과 항만공사법이 있다.

물류정책기본법은 물류정보화 및 물류보안에 대한 정의, 국가 물류보안 시책 수립 등의 포괄적인 내용을 담고 있다. 철도안전법은 내륙물류의 중요한 수단인 철도에 대한 보안업무를 담고 있으며, 수송안전에 초점을 맞추고 있다.

항공법은 ICAO의 권고사항을 충족하고 있으며, 승객, 항공기, 공항에 대하여 테러 및 불법적인 행위로부터 보호하기 위한 조치 등을 담고 있다.

항만법은 항만을 효율적으로 관리하기 위한 항만관리법인의 내용을, 항만공사법은 주요 국제항만의 운영을 위한 항만공사의 설치와 임무, 그리고 항만보안을 항만공사에 위임하는 내용이 있다. 국제항해선박 및 항만시설의 보안에 관한 법률은 IMO의 ISPS Code의 국내법으로 적용한 법률이며, 항만보안에 상세한 사항을 규정하고 있다.

## 2) 항만과 관련한 보안제도

### (1) 국제해사기구(IMO)의 ISPS Code

ISPS Code는 9.11테러 이후 국제항해선박 및 항만에 대한 보안 강화를 위하여 제정된 국제규범이다. 선사 및 항만 당국, 그리고 해당 정부는 국제항해선박과 항만의 보안을 강화하기 위하여 여러 가지 사항을 준수하여야 한다. 중점 사항은 국제항해선박과 항만에 대한 보안 계획의 수립과 이행이다.

선박을 운영하는 선사에서도 여러 가지 의무사항이 존재한다. 선사는 선박보안 계획을 수립하고, 회사보안담당관(Company Security Officer)과 선박보안담당관(Ship Security Officer)을 운영해야 하며, 정기적인 보안사항 점검 및 보안계획에 따른 이행의 의무를 가진다. 또한 보안담당관의 업무 수행을 위한 지원 및 교육을 할 수 있도록 하여야 한다.

모든 국제항해에 종사하는 선박은 해당 정부에서 승인한 선박보안계획을 비치하여 운항해야 하며, 선박보안계획은 3단계의 보안수준에 맞추어 작성하여야 한다.

항만시설은 선박과 동일한 절차에 따라 항만시설 보안계획서를 작성하여 해당 정부의 승인을 받아야 하며, 보안평가를 점검받아야 한다. 이 계획에는 항만시설에 위협한 무기류 및 위험한 장치 반입을 통제할 수 있는 인력, 장비, 시설의 구비 등 전반적인 사항이 포함되어야 한다. 또한 3단계의 보안수준에 따른 조치를 취하여야 하며, 마지막 3단계는 모든 선박의 입출항 금지 및 부두 폐쇄까지 포함되어야 한다.

체약국의 정부에서도 의무를 이행하여야 한다. 체약국의 정부에서는 보안계획 수립시 필요한 단계별 보안수준을 지정해야 하며, 사고 발생시 필요한 기본적인 지침을 수립하여 제공하여야 한다. 동시에 적절한 기관을 지정하여 선박 및 항만시설의 보안계획을 승인하도록 하여야 하며, 관련 사항을 국제해사기구에 제공하여 다른 체약국이나 선사에서 활용할 수 있도록 조치하여야 한다. 또한 협약의 적용을 받는 모든 선박을 점검하고 규정 준수여부를 확인하여 운항을 할 수 있는 국제선박보안증서도 발행하여야 한다.

## (2) 미국의 해운보안법

해운보안법(Public Law)은 미국의 해역을 운항하는 선박, 항만시설의 보안을 강화하는 규정이다. 동시에 외국항만에 대한 보안 적합성 및 적정성을 평가하는 내용을 포함하고 있다. 이 사항은 미국의 입장에서 미국의 기준에 충족하지 않은 타국의 항만에서 출항한 선박에 대한 제재를 가할 수 있도록 조치하고 있는 것이다. 즉 미국은 자국의 보안제도를 무역을 하는 타국에까지 이행하도록 강제하고자 하는 의도가 있다.

해운보안법은 항만과 선박의 보안에 관한 취약성을 평가하도록 강제하고 있다.

선박을 이용한 테러와 같은 보안사고 위험성이 높은 선박의 종류와 항만을 분류한다. 이를 위해 5년마다 기초평가를 시행하고, 이를 바탕으로 정밀평가를 하도록 하고 있다. 또한 해운보안계획 수립을 강제하고 있다. 정부차원의 국가해운보안계획 및 지역별 보안계획, 각 항만 및 선박별 보안계획을 수립하도록 요구하고 있는 것이다. 그리고 해운보안법은 운송보안카드제도 도입 및 선박 자동식별장치(AIS)의 설치를 의무화하고 있다.

해운보안법은 ISPS Code와 보안계획 수립 등에 대해서는 큰 차이가 없다. 그러나 해운보안법은 외국항만에 대한 보안평가를 할 수 있도록 규정화하고 있는 것이 다른 점이다. 해운보안법에서는 미국에 화물을 수출하는 타국의 항만에 대해서 직접적으로 평가하도록 하고 있다. 즉, 해운보안법은 미국의 항만을 보호하기 위하여 외국의 다른 항만에 대하여 자국과 동일한 사항을 적용하도록 규정화하고 있는 것이다.

외국항만에서 해운보안법에 따른 조치사항을 충족하지 못할 경우 개선대책을 강구하도록 요구할 수 있으며, 보안수준 미달 국가에 대해 미국이 직접 보안프로그램을 가동할 수 있도록 규정하고 있다.

### (3) 미국의 컨테이너보안대책(CSI)

미국은 컨테이너 내 테러에 이용할 수 있는 위험 물질을 확인하고자 2002년 1월에 컨테이너보안대책(CSI : Container Security Initiative)을 도입하였다. 즉, 선박을 통하여 자국으로 대량살상무기(WMD) 등이 반입되는 것을 차단하고자 하는 것 있다.

외국의 항만에서 미 세관원이 미국행 컨테이너 화물을 선적하기 24시간 전에 화물 투시기(X-ray)나 방사능 탐지기 등으로 위험화물을 사전 검색하여 적발하는 것을 핵심으로 하고 있다. 미국은 이 제도를 통해 자국으로 반입되는 컨테이너 화물 가운데 최소 약 2% 정도를 검사하고, 위험성이 높은 화물의 반입을 사전에 차

단하고자 한다.

제도를 시행하기 위하여 관세·국정보호청(CBP)의 주도 하에 미국과 개별국가 간에 양자협정을 체결하여 시행하고 있으며, 미국 수출 컨테이너 화물의 68%를 점유하고 있는 세계 20대 대형 항만에 우선 적용하는 한편, 그 적용 대상 범위를 더욱 확대하고 있는 실정이다. 우리나라 또한 CSI 협정을 체결하였으며, 이에 따라 부산항에서 미국행 컨테이너 화물에 대한 검색을 수행하고 있다.

#### (4) 화물정보 24시간 전 신고제도

미국으로 수출하는 컨테이너 화물에 대한 정보를 사전에 신고하도록 하는 제도로, 화물을 미국으로 수출하는 모든 운송인을 대상으로 선박에 화물을 적재하기 24시간 전에 적하목록을 미 관세청의 자동 적하목록 시스템(AMS : Automated Manifest System)에 신고하도록 하고 있다. 이 제도는 현행 CSI를 보완하는 기능을 하는데, 외국 항만에 파견된 미국 세관원에게 검사대상 화물에 대한 정보를 즉시 제공한다. 뿐만 아니라 외국 항만에서 시행된 컨테이너 보안 검사에서 적발되지 않은 미국행 화물을 다시 미국 항만에서 검사할 수 있는 이중 검색 수단으로 활용하기 위해 만든 제도이다.

#### (5) 반테러민관협력(C-TPAT : Customs-Trade Partnership Against Terrorism)

미국은 물류보안 인증제도를 도입하여 물류공급사들 전체에 대한 보안성을 확보하고자 노력하고 있다. 물류보안 인증제도는 물류 전 구간의 보안을 확보하기 위한 것으로, 일정 요건을 충족한 기업에 대해서 보안성이 확보되었다는 자격을 인증해 주는 것이다. 민간기업의 참여를 권장하기 위하여 인증받은 기업에 대해서는 수출입하는 과정에서 화물의 검사 횟수를 줄여주거나, 통관 검사 자체를 생략하는

등의 혜택을 부여하고 있다. 최재선(2006)의 연구에 의하면, 가입 기업에 대한 등급을 3단계로 구분하여 다음과 같이 각각 차별화된 혜택을 부여하고 있다.

1단계 : 프로그램 참여허용, 평가팀의 평가 미완료, 화물 검사 횟수 축소

2단계 : CBP 평가 완료업체, 1단계 혜택 외에 화물 우선검사 부여

3단계 : 미국 수출화물의 검사 통관혜택 부여 및 화물 신속 처리 보장

인증 요건 및 절차는 기업이 일정한 물류보안 요건을 충족하여 이행하고, 인증 신청서를 제출하면, 심사과정을 거쳐 자격이 있다고 판단되는 경우, 최종적으로 물류보안 인증서를 발급하고 있다.

#### (6) AEO제도

유럽연합에서 세계관세기구(WCO)의 Safe Framexork를 수용한 기업 물류보안 인증제도(AEO)를 도입하였다. 이는 미국의 C-TPAT와 같은 인증제도로써 활용된다. AEO제도는 물류보안 인증기업을 제한하지 않고 있으며, 세관의 규칙이 적용되는 모든 기업(사람)을 대상으로 하고 있다.

<표 2-1> 주요국의 물류보안 인증제도

국가별	제도	시행일
미국	반테러 민관협력(C-TPAT)	2002년
유럽연합	기업 물류보안 인증제도(AEO)	2008년
싱가포르	안전한 교역 협력 프로그램(STP)	2007년
세계관세기구(WCO)	SAFE Framework	2006년
국제표준기구(ISO)	ISP/PAS 28000	2005년

자료 : 한국해양수산개발원



## 제2절 부산항 물류보안 문제점과 대응방안

### 1. 국내항만 물류보안 현황

우리나라에서는 ISPS Code의 국내 도입을 위하여 2003년 10월 25일 국토해양부 고시로 ‘국제항해선박 및 항만시설 보안에 관한 규정’을 제정하였고, 2004년 7월 1일부터 국제항해에 종사하는 28개 무역항을 중심으로 ISPS 코드를 시행하였으며, 2008년 2월 5일 ‘국제항해선박 및 항만시설의 보안에 관한 법률’을 시행함으로써 국내법으로 도입을 완료하였다. 또한 통합방위법 등 관련 법령 및 규정 등을 정비하여 물류보안에 대하여 관리하고 있다.

그러나 우리나라의 경우 물류공급사슬 전반에 대한 통합적 관리가 이루어지지 않는다는 문제점이 상존한다. 선박과 항만에 대한 보안성은 해양수산부와 담당하고 있으며, 항공안전 및 철도 등에 대해서는 국토교통부, CSI 및 AEO제도는 관세청에서 업무를 수행하고 있어 통합적인 컨트롤 타워가 없다는 점에서, 미국의 국토안보부에서 통합 시행하는 것과는 차이점이 있다.

<표 2-2> 국내 항만보안 관련 법령

- 국제항해선박 및 항만시설의 보안에 관한 법률, 시행령, 시행규칙
- 통합방위법, 시행령
- 국민보호와 공공안전을 위한 테러방지법, 시행령, 시행규칙
- 통합방위지침(대통령훈령)
- 국가중요시설 지정 및 관리지침(국방부훈령)
- 국가전시지도지침(대통령훈령)
- 보안업무규정(대통령령), 시행규칙(대통령훈령)
- 국가보안시설 및 보호장비 관리지침
- 테러위기관리 표준매뉴얼, 테러 위기대응(지원) 실무매뉴얼
- 다중이용시설 테러예방업무 지침(국무총리실, 대테러센터)
- 남북해운합의서 이행에 관한 보안정보활동 지침
- 국가위기관리기본지침(대통령훈령)
- 항만 출입절차에 관한 규정(해양수산부훈령)
- 항만시설보안료 징수방법 및 징수요율 산정 등에 관한 업무처리요령



‘국제항해선박 및 항만시설의 보안에 관한 법률’이 제정되기 이전에는 ‘통합방위법’, ‘국가보안목표관리지침’ 등에 의해 국가보안목표 시설로 지정된 항만은 13개 항만이며, 경비보안에 긴요한 항만 5개를 포함하여 총 18개 항만이 경비보안 대상이었다.

그러나 2008년 ‘국제항해선박 및 항만시설의 보안에 관한 법률’이 실행되면서 국제항해에 종사하는 여객선, 총톤수 500톤 이상의 화물선, 총톤수 500톤 이상의 어획물 운반선 및 이동식 해상구조물이 이용하는 항만시설로 우리나라 30개 무역항이 전부 대상 시설로 바뀌었다. 이들 보안이 요구되는 항만시설에 투입된 보안인력은 청원경찰과 특수경비원으로 구성되어 있다.<sup>2)</sup>

법률에는 항만시설소유자의 책임 및 의무가 명확히 규정되어 있다. 관항 항만시설 보안과 관련된 경비·검색 인력 및 시설·장비를 기준내 확보하여야 하며, 항만시설보안계획서에 따라 항만시설의 보안 확보를 위한 조치를 취하여야 한다. 특히 보안관련기관으로 구성된 평가단에 의한 보안평가를 실시하여 보안업무규정에 따른 보안측정 등을 시<sup>3)</sup>행하여 인력 및 장비, 시설에 대한 정비를 지속적으로 수행하여야 한다. 또한 해양수산부 장관은 주기적인 보안심사(중간 1년, 갱신 5년)를 통해 보안 이행 여부를 확인하고 항만시설적합확인서를 교부하여야 한다.

또한 기관별로 보안책임이 지정되어 있다. 지방해양수산청은 항만보안에 관한 책임을 지며, 공용시설에 대한 경비·보안인력 및 시설·장비를 확보하여 직접 수행하여야 한다. 그러나 TOC시설 및 민자시설에서는 지방해양수산청 감독하에 특수경비원을 고용하거나 용역업체와 위탁계약을 맺어 보안업무를 수행할 수 있다. 항만공사가 존재하는 항만은 공용시설에 대한 경비보안업무를 항만공사가 수행하여야 하나, 부산항과 인천항의 경우 자회사로 설립된 보안공사에 업무를 위탁하여 수행하고 있다.<sup>4)</sup>

2) 이호춘(2011), 「국내 항만 물류시설의 보안실태」, 한국해양수산개발원.

3) “국제항해선박 및 항만시설의 보안에 관한 법률”제29조에 의거 항만시설적합확인서 미소지자는 항만시설 운영이 금지

이러한 체제는 문제점을 안고 있다. 특히, 재정적인 문제로 인하여 항만보안시설 및 장비, 인력을 충분히 확보하지 못하고, 항만보안에 관한 업무가 지역별 권역별로 나뉘어져 일원화된 전담조직이 없다는 점이다. 화물중심에서 인원과 화물을 중심으로 항만보안업무가 변화하고 있으며, 항만보안이 국민의 생명과 재산보호, 안전에 직결된다는 점을 상기할 때 이러한 문제점은 크게 부각될 수밖에 없다.

특히 정부 및 항만공사의 재정문제로 인한 문제점을 해결하고자 항만시설보안료 징수 제도를 마련하였으나, 항만 물량 감소 우려 및 이해관계자 간의 마찰로 인하여 효율인상 및 시행에 한계를 드러내고 있다.

부산항은 권역별로 북항, 감천항, 다대포항, 부산신항으로 나뉘어진다. 또한 운영 방법적으로는 공용부두, TOC, 민자시설로 나뉘어져 있다.

북항, 감천항, 다대포항의 국제항만은 부산항만공사의 자회사인 부산항보안공사에서 경비·보안업무를 위탁받아 업무를 수행하고 있으며, 부산신항은 6개 운영사가 재정을 부담하는 부산신항경비보안(주)에서 용역업무를 수행하고 있다. 또한 조선소 등 민자시설은 자체 경비보안업무를 용역 등의 형태로 보안업무를 수행중이다.

부산항보안공사는 부산항만공사의 자회사로서 기타공공기관 및 항만관리법인으로 지정되어 있으며, 업무를 수행하는 지역은 북항, 감천항, 다대포항으로서 2018년 현재 21개 부두에 대해서 경비보안인력, 장비 및 시설 등을 운영하고 있다. 경비보안인력은 청원경찰로 구성되어 있으며, 적정 인력 산정은 보안관계기관의 보안측정에 의거하여 산정되며, 정부의 인력정원을 승인받아 운영된다.

부산신항은 부산신항경비보안(주)에서 경비보안업무를 담당하며, 신항 내 운영사에서 운영비 및 인건비 등을 지원받아 용역업체와 계약을 통해 특수경비원으로 운영하고 있다.

4) 2018년 여수광양항만공사에서도 자회사로 여수광양관리(주)를 설립하고, 경바보안에 대한 업무를 위탁 수행 중

부산항의 보안업무 분장을 살펴보면, 부산항 경비보안업무 총괄 책임은 부산지방해양수산청, 부산항을 출입하는 인원 및 차량의 검문검색은 보안공사, 컨테이너 등 수출입화물 검색은 부산세관, 외국인출입 관련 업무는 법무부 산하 외국인청(부산출입국관리사무소), 동식물 검역은 검역소, 경찰 및 해경에서는 사고 발생시 법적 조치를 수행한다.

<표 2-3> 전국 무역항 보안시설별 운영주체 현황

지방청	관리주체	항만	보안주체					합계
			국가	지자체	항만공사	TOC(임대)	민영	
부산	국가	부산항			3	13	22	38
	지방	-						
	소계							38
인천	국가	인천항			2	4	17	23
	서울시	경인항					4	4
	소계	서울항			2	4	21	27
여수	국가	여수항				1		1
	지방	광양항			8	2	19	29
	소계	-			8	3	19	30
마산	국가	마산항	1				3	4
	경남도	통영 등 7	3				6	9
	소계		4				9	13
동해	국가	동해	2					2
	강원도	삼척 등 4	2			2	3	7
	소계		4			2	3	9
군산	국가	군산항	2			5	1	8
	지방	장항항	1					1
	소계	-	3			5	1	9
목포	국가	목포항	4			1	2	7
	전남도	완도항	1					1
	소계		5			1	2	8
포항	국가	포항항	1			2	1	4
	지방	-						
	소계		1			2	1	4
평택	국가	평택·당진		1		9	14	24
	지방	-						
	소계							24
울산	국가	울산항			2	1	28	31
	지방	-						
	소계							31
대산	국가	대산항	1			1	6	8
	지방	태안·보령					4	4
	소계		1			1	10	12
제주단	국가	-						
	제주도	서귀포·제주	2				1	3
	소계		2				1	3
합계	국가	14	11	1	15	39	117	183
	지방	17	9			2	14	25
	합계	31	20	1	15	41	131	208

자료 : 해양수산부

## 2. 부산항 물류보안제도 현황 및 문제점

### 1) 관리주체의 현황과 문제점<sup>5)</sup>

‘국제항해선박 및 항만시설의 보안에 관한 법률’에 따르면 항만시설 보안주체는 항만시설의 소유자이며, 항만시설의 소유자·관리자 또는 항만시설의 소유자·관리자로부터 그 운영을 위탁받은 법인·단체 또는 개인까지도 포함하고 있다.

항만시설 소유자 중 항만공사는 항만시설을 직접 운영하거나, 임대계약 등을 통해 항만시설 운영자에게 항만시설의 운영권을 부여하는 경우로 구분된다. 전자는 항만공사가 직접 운영하는 공용부두이고, 후자는 항만공사가 컨테이너부두운영회사 및 터미널운영회사 등에 임대하여 운영하는 부두이다.

이러한 분류로 인하여 항만관리제도는 항만별로 관리조직이 분산되어 있어 제도 운영의 통일성을 기하는 데 어려움이 있고, 항만 경비료의 부담 등을 놓고 갈등이 지속되고 있다.

### 2) 항만시설 경비보안관리 시스템의 문제점

현 항만의 경비·보안의 문제점은 항만물류보안과 관련한 전담조직이 없다는 것이다. 공항의 경우 국토교통부 소속기관인 항공안전본부가 있다. 항공안전본부의 항공보안과에서 항공보안에 관한 정책, 기본계획 수립 및 관련법령을 개정한다. 그리고 공항보안관리에 관한 지도감독 업무를 수행하고 있다.

전담조직이 존재하지 않고, 항만별 경비보안관리 기관, 주체가 상이하여 일관적인 정책, 제도의 이행이 불가능하여 효율적인 경비가 이루어지기 힘들다.

---

5) 강제영(2013), 「항만물류보안관리 시스템의 체계화 및 일원화 방안」, pp.398-400.

### 3) 항만출입의 보안관리 시스템의 문제점

항만시설소유자는 그가 소유하거나 관리·운영하는 항만시설에 대하여 보안을 확보하고 유지하는데 필요한 경비·검색인력을 확보하고 필요한 시설과 장비를 신축·증축·개축하거나 설치하고 이를 유지·보수하여야 한다. 또한, 항만시설의 보안강화를 위하여 항만시설에 울타리를 설치하고 외부 인원과 차량의 출입을 통제하고 있다. 그리고 차량과 인력의 출입시에는 출입자 신분과 화물의 이상 유무를 체크해야 한다.

출입 통제를 위하여 항만에서는 외곽에 2.7m 이상의 울타리 및 담 등을 설치하여 항만시설을 외부와 차단하게 된다. 울타리 등은 밀입국 등에 대비한 물리장벽으로서 월담을 통한 밀입국 사고가 많았던 감천항의 경우에는 4m의 울타리를 설치하여 월담을 사전 차단하고 있다. 또한 울타리 주변에 조명시설 및 CCTV를 설치하여 감시 사각지대가 발생하지 않도록 전 항만을 감시하고 있다. 인원 및 차량 출입통제는 문형금속탐지기, 휴대용금속탐지기, 차량하부검색경 등을 운용하고 있으며, 비상사태 발생에 대비하여 철침관, 바리게이트 등을 구비하여 대응하고 있다. 또한 출입시에는 항시 출입증을 패용하고 사용하게 함으로써출입증과 신분 및 차량을 대조하여 출입증 기재사항과 일치할 경우에만 출입을 허가하고 있다.

그러나 컨테이너 등 대형차량에 대한 출입증 확인조치가 미약하다. 부산항 북항의 경우 대부분의 부두가 도심과 인접하고 있어 출입증 확인 작업을 엄격하게 실시하게 되면 순식간에 출입문 인근지역과 일반도로에 엄청난 도로혼잡현상이 발생하게 된다. 이에 따라 출입문에서 인원과 비화물차량에 대한 통제를 엄격하게 실시함에도 불구하고 그 효과가 미비한 경우가 발생한다.

화물의 검색 주체는 부산세관이다. 앞서 출입통제에 있어서 경비보안인력이 화물차량에 대해 통제를 할 수 있는 부분은 운전자와 운전석 등 제한된 구역에 한한다. 화물과 관련된 부분은 통제할 수 없다.

## 제3장 세계 주요국의 항만 물류보안제도

### 제1절 미국의 물류보안제도

2001년 9·11 테러 이후 미국은 테러로부터 자국을 보호하고, 국경을 통제하는 첫 번째 조치로 보안 행정조직을 일원화하여 2003년 1월 국토 안보부(DHS: Department of Homeland Security)를 신설하였다. 이 조직은 22개 부처의 국경 통제와 보안 업무를 일원화하는 것이다.

국토 안보부는 국경 및 운송 수단에 대한 보안조치, 비상사태에 대한 대응조치를 강구한다. 그리고 화학무기 및 핵무기 사용에 대한 대응조치, 정보 분석 및 기간 시설 보호 등에 관한 업무를 수행한다. 또한 업무의 효율성을 위하여 해안경비대(USCG)와 관세청(CBP)의 기능을 통합하고, 중앙정보국(CIA)과 연방수사국(FBI), 연방 비상 관리청의 기능도 일부 이관 받았다. 이와 같은 조치는 그 동안 여러 부서에 나뉘어져 있던 보안 관련 업무를 한 곳으로 통합함으로써 체계적인 보안 관리체계를 갖추고, 새로운 물류보안을 위한 조치로 인식되고 있다.

#### 1. 컨테이너 보안협정 시행(CSI : Container Security Initiative)

2002년 1월, 미국은 대량살상무기 등이 밀반입되는 것을 차단하기 위해 컨테이너보안협정제도를 마련하여 시행하고 있다. 이 제도는 미국 영토내의 인명과 재산에 피해를 줄 수 있는 무기와 같은 테러에 사용되는 물품이 선박을 통하여 미국에 몰래 반입되는 것을 막고자 한다. 외국 항만에서는 미국행 화물이 선박에 적재되기 전에 검사를 시행하고, 그 화물과 선박에 대한 모든 정보를 미국 입항 전에 전제적인 방법으로 제공해주며, 미국은 제공받은 정보에 대한 분석을 수행한다.

컨테이너보안협정은 외국항만에서 미국으로 수출되는 컨테이너 화물을 대상으로 그 화물이 선박에 적재되기 전에 위험성이 있는지 여부를 방사능 탐지기나 화물 투시기(X-ray)와 같은 기계적 장비로 검사하여 위험화물로 판단되는 경우 미국입항을 금지하는 등 적절한 조치를 취하도록 되어 있다.

미국은 적용대상으로 미국행 화물이 많은 세계 20대 항만을 우선 선정하였다. 이 협정을 체결한 국가는 전 세계 주요 항만국을 포함하고 있으며, 이들 항만에서 미국으로 수출되는 컨테이너 화물량은 미국 전체 수입물량의 68%를 차지하고 있다. 우리나라는 2003년에 서울에서 미국과 협정을 체결하였으며, 부산항에서 단순히 경유만 하는 선박의 화물을 제외하고, 모든 미국행 컨테이너 화물을 검사하고 있다.

## 2. 화물정보 선적 24시간 전 신고제도 및 반테러 민관협력제도

미국은 CSI제도를 보완하는 조치의 하나로 ‘24시간 사전 신고제도’를 도입하여 시행하고 있다. 이 제도는 미국으로 컨테이너 화물을 수출하는 모든 운송인에게 화물을 선박에 적재하기 24시간 전에 적하목록을 CBP의 자동적하목록 시스템(Automated Manifest System)에 신고하도록 하는 것을 핵심으로 하고 있다. 외국 항만에 파견되어 있는 미국 세관원에게 검사대상 화물에 대한 정보를 즉시 제공하고 있다. 그리고 외국 항만에서 시행된 컨테이너 보안 검사에서 적발되지 않은 미국행 화물을 자국에서 다시 검사할 수 있도록 이중 검색 수단으로 활용하고 있다.

반테러 민관협력제도((C-TPAT : Customs-Trade Partnership Against Terrorism)는 자국으로 화물을 수출하는 모든 제조업자, 화주, 선사 등에게 공급사슬 전반에 걸쳐 보안성을 확보하도록 하는 것이다. 이 제도는 관세청과 민간기업이 협정을 통해서 시행하고 있다. 기업 등이 이 프로그램에 가입하기 위해서는 관세청에서 사전에 만든 보안지침에 따라 자체 시설 및 인원 등에 대한 보안성을 평가



한 뒤 가입 신청서를 제출하고, 미국의 평가와 승인을 받아야 회원 자격이 부여된다. 미국은 이 제도에 참여하는 업체는 화물유통과정에서 안전한 공급 사슬을 보장받을 수 있다. 또한 세관의 통관검사가 줄어들어 고객 서비스 향상을 기대할 수 있다.

특히, 최재선(2006)의 연구에 의하면, 미국은 가입 회원에 대한 등급을 3단계로 구분하였고, 다음과 같이 각각 차별화된 혜택을 부여하고 있다.

1단계 : 프로그램 참여 허용, 평가 팀의 평가 미완료, 화물 검사 횟수 축소

2단계 : CBP 평가 완료업체, 1단계 혜택 외에 화물 우선검사 부여

3단계 : 미국 수출화물의 무 검사 통관혜택 부여 및 화물 신속 처리 보장

### 3. 해운보안법과 항만보안법 제정·시행

해운보안법은 미국 항만과 선박의 보안을 강화하는 취지이다. 미국에 화물을 수출하는 외국항만이 테러를 방지하는데 필요한 적절한 보안조치를 시행하고 있는지를 여부를 평가하여, 시정조치를 할 것을 권고하는 역할을 한다. 주요 내용은 항만과 선박의 보안취약성 평가를 강제하고, 선박을 이용한 테러 등 운송보안사고를 일으키기 쉬운 선박의 종류와 항만을 가려내고 있다. 또한, 해운보안계획의 수립을 의무화하고 있다. 정부차원에서 수립하는 국가해운보안계획, 지역보안계획, 각 선박과 항만시설의 개별적 보안계획을 수립하여야 하도록 규정하고 있다. 이 같은 규정은 ISPS Code와 내용 면에서 큰 차이가 없으나, 외국항만에 대한 보안평가제도에서 차이가 있다.

미국은 외국항만이 효과적인 반테러조치를 시행하지 않는다는 결과가 나온 경우에 미국의 입항을 통제하는 3가지 조치를 내릴 수 있다. 일정한 조건에 따른 입항 허가, 규정된 조건에 부합하지 않는 선박에 대한 입항 금지, 그리고 대외적인 공표 등을 하고 있다. 다만 보안조치가 미비한 외국항만에서 입항하는 선박에 대한 통



제는 해당 국가에 그 같은 사실을 통보한 이후 90일이 지나야 가능하다.

항만보안법은 컨테이너 화물을 운송하는 과정에서 일어날 수 있는 테러 방지에 초점을 맞추고, 다양한 조치를 마련해 놓고 있다. 기존에 시행하고 있던 컨테이너 보안협정(CSI) 등을 입법화하고, 외국항만을 선정해 100% 화물검색하기 위한 ‘시범사업’을 하도록 하였다. 물류보안을 강화하는 데 필요한 국가계획 수립, 테러 발생시 신속한 복구와 교역 재개 방안을 마련 한 것은 큰 성과라고 볼 수 있다.

## 제2절 중국항만의 물류보안제도

### 1. 해운·항만·육상운송 부문

중국은 2001년 12월 제9차 전국 인민 대표자 대회 상무위원회에서 테러범죄 관련 17개 죄명을 추가하는 등 처벌을 강화하였다. 반테러 기본 원칙, 반테러 기관 및 주요 직책, 테러 범죄 행위의 확정, 테러 범죄행위의 예방책 등을 규정함으로써 사법기관과 행정기관에 법률적 근거를 제공하게 된다.

중국의 항만보안에 관한 제도는 일반적으로 항만법과 항만시설보안규칙에 명시되어 있다. 2002년부터 시행되고 있는 항만법(제4장)의 “항만안전 및 감독 관리”에서 항만보안에 관한 원칙을 두고 있는데, 항만 경영인과 항만행정 관리부서가 항만 안전과 보안의 책임주체가 되는 것으로 규정하고 있다. 항만시설보안규칙은 2003년 11월 중국 교통부가 개정 SOLAS 조약 XI-2와 국제선박 및 항만시설보안규칙(ISPS Code)을 이행하고, 항만보안업무를 강화하기 위해 제정한 법률이다. 이 규칙에는 보안등급, 보안평가, 보안 계획, 보안요원, 보안 선언서 보안교육과 훈련 및 연습 등에 관한 내용이 포함되어 있다.<sup>6)</sup>

6) 최재선, “국가 물류보안 체제 확립방안 연구”, 2006.

중국은 이 법률을 효과적으로 시행하기 위해 선박보안규칙을 공포하고, 항만시설 보안료 징수에 관한 통지를 발하는 등 필요한 조치를 취하고 있다.

해운 부문에서는 국제선박 및 항만시설보안규칙이 물류보안에 관한 중국의 기본 법률이다.

중국은 2006년 1월에 도로부문의 각종 돌발 사태를 여러 등급으로 분류하고, 대응방안을 명확히 하는 한편, 초대형 돌발 공공사태에 대응하는 조직체계와 업무체계 등을 명확히 하였다. 또한 철도 운행사고에 대한 국가긴급 대응방안을 수립하여 시행하고 있다. 이 방안은 철도 운행사고로 인한 인명 피해, 재산의 손실, 공공안전에 미치는 영향을 최소화하고 예방하고자 하며, 사고를 적시에 처리하여 철도 운송이 정상화 되도록 하는 데 그 목적이 있다.

## 2. 물류보안 시설·장비 개발

### 1) 화물검색기

중국은 무삽입(無插入) 화물 검색기를 주요 항만에서 광범위하게 설치하였다. 또한, 중국세관 통제기술 연구센터를 설립하여, 세관 인원의 검사기술교육을 수행하고 있다. 그리고 위험식별 시스템, 위험관리, 위험요인 분석 등을 하고 있다. 현재 중국은 세계 네 번째로 대형 컨테이너 화물 검색 기술을 보유한 국가이다.

### 2) 세관 위험 화물 식별 시스템

중국 세관은 물동량 급증에 따른 위험 화물 식별시스템을 구축하고 있다. 세관 위험 화물 식별 시스템은 전자통관 신고정보, 전략정보, 자동거래 데이터, 세관인원의 개인경험의 누적정보 등을 포함한 종합적인 위험요인을 수집하여 선별할 수

있는 설비이다. 특히 이 시스템은 위험지수를 확정하여, 위험 발생이 우려되는 통관신고서와 선적 명세서를 선별한다. 선별된 정보를 해당 분석관에게 전송함으로써 효과적으로 위험 화물과 컨테이너를 식별할 수 있도록 설계되어 있다.

### 3) 스마트 컨테이너 연구

중국은 컨테이너 운송의 적시성과 물류보안의 확보를 위하여 작업팀을 구성하여 Smart Box 표준에 대한 연구를 강화하였다. 또한 위험 식별 시스템의 위험지수의 하나로 활용할 수 있도록 수출입 화물과 컨테이너의 안전요인에 대한 연구를 수행하고 있다.

### 4) 위험물 물류관리 시스템

이 시스템은 차량탐재 위성항법 위치시스템 장치에 메시지 통신시스템이 있으며, 관련 소프트웨어를 집합하여 개발한 물류보안장비이다. 이 시스템은 위성 자동 위치 선정, 다중 카메라를 이용한 동태 정보 수집, 메시지를 이용한 정보 피드백, 실시간 관리 등과 같은 기능을 보유하고 있으며, 현재 사고경보, 선로경보 등 서비스를 제공하고 있다. 중국의 국가 생산 안전 감독 관리국과公安部 교통관리국 공동으로 위험 화학물질을 운송할 때 이 시스템을 사용하도록 권장하고 있다.

### 제3절 싱가포르항만의 물류보안제도

싱가포르는 2002년 미국의 CSI를 세계에서 가장 먼저 시행하였으며, 세계 물류 허브화 전략을 추진하면서 SCM상의 보안을 강화하는 ‘국가 물류보안 기본계획’을 수립하며 물류보안 선점화 전략을 시행하였다. 또한, 물류인증제도인 STP(Secure Trade Partnership Program)제도를 도입하였다.

STP 가이드라인은 물류공급사슬 관련 업체들이 자체 업무 및 보안 수준 향상을 위해 준수하여야 할 요건을 제시하고 있으며, 이를 충족한 업체에 대하여 세관에서 인증을 주는 것이다.

주요 내용은 시설보안 및 접근통제, 인원보안, 사업 파트너 보안, 화물보안, 운송 수단 보안, 정보 및 정보기술 보안, 사건관리 및 조사, 위기관리 및 사건복원으로 이루어진다.

시설보안 및 접근통제는 터미널 또는 화물적치장 및 화물차량이 주차되는 전 지역에 대한 경계벽 설치, 모든 차량과 인원이 출입하는 출입구 및 출입관리 사무소에 적정한 인력이 배치되어야 하며, 건물들도 불법 출입을 막을 수 있는 수단 비치, 잠금장치 및 조명, CCTV 감시카메라 설치, 출입제한지역 설정 등의 내용이 담겨 있다.

인원보안은 보안인력에 대한 채용 전과 채용 후 정기적인 신원조사 등을 통한 검증, 교육·훈련을 통한 보안정책, 위협요소 인식 등을 고취시켜야 하며, 직원의 면직시 재산 및 정보시스템으로의 접근권한 제거 등을 담고 있다.

사업파트너보안은 사업 파트너와의 관계를 검사, 선택, 성립시키고 재계약하는 절차 마련 여부, 협정/계약 또는 보안 선언문의 보안 조항 유무, 비즈니스 파트너의 참가에 대한 서류상의 증명서와 외국 세관 관리국 그리고 기타 보안 프로그램

의 증명서 확보, 필요시 비즈니스 파트너들의 보안조치 준수 재조사를 담고 있다.

화물보안 부분은 컨테이너 문의 잠금장치의 신뢰성을 포함하여 컨테이너의 물리적 완전성을 확인하기 위한 절차 확보, 봉인 및 표기, 컨테이너 및 화물이 권한 없는 접근이나 변경을 가하는 행위를 방지하기 위한 안전한 장소 보관, 재고 통제 절차 마련 등이다.

운송수단 보안은 운송수단에 불법 재화를 은폐시킬 수 있는 잠재적 장소들을 주기적으로 확인하기 위한 절차 마련, 운송수단 추적 및 감시 절차 마련, 수송과 화물의 상시 보안을 유지하기 위한 운송업자 가이드라인 유무, 안전한 장소의 운송수단 보관 등의 내용이다.

사건관리 및 조사는 화물의 과부족 공급, 비정상적 사항 또는 불법 행위 및 행정 관리에 대한 보안 위반 행위와 같은 사건을 보고하기 위한 절차 마련, 사건의 원인을 규명하고 재발 방지를 위한 조사, 분석이다.

위기관리 및 사건복원은 사고 또는 긴급 보안 상황을 위한 긴급사태 대책 마련, 위기와 사고 당시 및 그 후에 핵심 사업 기능이 유지될 수 있도록 계획을 수립하는 내용을 담고 있다.

그 외 유럽연합은 IMO의 해상인명안전에 관한 국제협약(SOLAS)과 ISPS Code의 내용을 수용한 해운 및 항만시설 보안규정을 제정하였다. 국제항해에 종사하는 A 등급 여객선에 대하여 IMO에서 요구하는 보안조치를 강제화하고 있다. 그리고 유럽연합은 2005년 10월에 항만보안을 강화하는 지침서를 채택하였다. 보안조치를 위해 보안 평가를 하고 있으며, 보안평가 중 항만보안조직 및 관련당사자들과 의사소통 채널의 효율성이 중요한 평가요소이다.

## 제4장 이론적 고찰

### 제1절 물류보안제도의 변천과정

2001년 미국에서 발생한 9·11항공기 테러 사건 이후 물류보안이 새로운 국제규범으로 등장하고 있다. 세계 각국과 국제기구에서 선박과 항만 등 물류 부문의 보안을 강화하면서 이 같은 현상이 나타나고 있다. 9·11 항공기 테러이후 미국뿐만 아니라 다른 나라에서도 물류보안과 관련된 제도와 조치들을 도입하여 시행하고 있다. 미국의 경우 18개 정부 관련 기능을 통합한 국토안보부(DHS)<sup>1)</sup>를 2003년에 정식으로 출범시켜 보안 조직이 일원화를 꾀한 것을 비롯하여 해운보안법을 개정하면서 컨테이너 보안 협정(SCI)과 대테러 민관보안협력 프로그램(C-TPAT), 초대형 항만 방사능 탐지제도(Mega Port Initiative) 등을 도입하여 물류부문의 보안을 강화하고 있다. 특히 미국은 자국의 국경을 효과적으로 보호하는데 있어 한계점이 있다고 판단하여, 최근에는 운수 부문의 모든 노동자에 대한 전원 신원조사에 착수하였다. 그리고 항만에 입출입하는 모든 근로자를 대상으로 생체인식이 가능한 신분증을 발급하기 위한 장기계획을 수립하였다.<sup>7)</sup>

미국뿐만 아니라 국제해사기구(IMO)와 국제노동기구(ILO), 경제협력개발기구(OECD), 세계관세기구(WCO) 등에서도 미국과 유사한 제도를 도입하여 물류 보안을 확대하고 있다. IMO의 경우 2004년 7월 선박 및 항만시설의 보안을 강화하기 위해 ISPS Code를 도입하였다. 그리고 선박과 해양시설 등에 대한 테러 예방과 진압을 목적으로 하는 새로운 협약을 2005년에 채택하였다. 특히 새로운 협약은 해상테러 예방뿐만 아니라, 선박을 테러의 수단으로 악용하거나 선박 등 해양

7) 박찬석, 「국제 물류보안 동향과 시사점」, 우정경영연구소. 고현정(2011), 「국제물류보안 인증제도 동향 및 시사점에 관한 연구」, 「항만경제학회지」, 제27권 2호, 한국항만경제학회, pp.333-354.

구조물을 이용하여 대량살상무기(WMD)를 운반하는 것을 통제하고자 한다. OECD와 WCO, 아시아·태평양경제협력위원회(APEC) 등도 육해공의 전 운송부문의 완벽한 보안체제를 확립하고 수출입 화물의 안전한 통관을 보장하는 새로운 제도를 도입하였다.

## 제2절 선행연구 고찰

### 1. 항만보안품질

많은 연구에서 항만안전의 문제점을 제시했으나, 그들은 새로운 학술적 용어로서 "항만보안품질"을 언급했다. 그러나 보안은 서비스 품질의 일부로 간주될 수 있다는 많은 연구가 있었다(예 : Irvine 및 Levin, 2000). 따라서 이 연구는 항만보안의 서비스 수준을 "항만보안품질"로 정의한다.

ISPS 코드, 해상교통안전법, 24시간 사전 통보, CSI 및 C-TPAT(Talley and Economics 2009)를 비롯하여 해상보안과 관련된 다양한 해상규제와 정책이 있다(Marlow 2010; Lee, Tongzon 그리고 Kim; 2012).

Bichou(2004)는 ISPS 코드와 항만준수비용을 거론했다. 저자는 항만에 대한 주요 위험 요소와 보안 위협에 대한 식별 및 분석을 통해 광범위한 물류공급망을 이해하는 것이 항만보안 및 물류공급망에서의 현재 보안표준 및 관행을 포함하여 항만 보안을 향상시킬 수 있다고 주장했다. 그러나 이 주장에 따른 많은 요구 사항은 중복되고 불일치하다.

이 문제는 Thibault, Brooks, Button (2006), Sarathy (2006), Hintsa et al. (2009), 양 (2010), Sadovaya and Thai (2012)에서 다루어져 왔다.



예를 들어 항만 입항 전에 선박 보안 정보를 제출해야하는 선박의 요구 사항은 ISPS 코드, 유럽 연합 규정 725/2004, 미국 사전 도착 통지 (ANOA) 및 싱가포르 규정( EU 2004, Pallis 2006, Sadovaya 및 Thai 2012)에 따른다.

Sadovaya and Thai (2012)는 이전의 연구를 정리하고 해운 회사와 항만에 대한 해상 보안 요구 사항을 이 규정의 4 가지 범주, 즉 선박 및 항만 시설 보안, 인사 관련 보안, 보안 문제, 전체 회사 관리의 보안로 정의했다. 이 연구의 목적을 위해 항만 시설의 보안, 인사 관리의 보안, 보안 절차 및 시스템으로 항만 보안 요소를 수정했다.

항만 시설 보안을 위해서는 항만의 기술적인 보안 장비 사용을 보아야 한다. 이 요소는 RFID(Radio Frequency Identification), 스마트 박스(Smart Box) 계획, NII(Container Non-Intrusive Inspection) 등의 기술 인프라, EDI(전자 데이터 교환) 및 물리적 보안 장비(CCTV, 출입 통제, 인원과 화물 식별)를 포함한다 (Dhillon and Backhouse 2000, 태국 2007, Lun 외 2008, Lee Tongzon, Kim 2012, Sadovaya and Thai 2012).

인사 관리에서의 보안은 정기적인 훈련 및 연습은 해상 보안 위협 (특히 정보 지연 및 복잡한 IT 시스템으로 인한 오류)의 영향을 줄이기 위한 중요한 방법이다. 이 사항은 Bichou (2004), Yang (2011), Sadovaya 및 Thai (2012)에 의해 명확하게 입증되었다. 정기적인 훈련 및 연습을 통해 항만 직원은 보안 업무 처리에 대한 전문 기술과 열정에 더하여 전문 지식을 갖게 된다.

보안 절차 및 시스템에서 고객이 강조하는 요소는 빠르고 안전한 보안운영이다.

이러한 측면에서 Sadovaya and Thai (2012)는 빈 컨테이너의 검사로 엄격한 절차, 보안 관리 문서화 시스템, 모든 문서 관리 절차 및 관계 당국에 사건을 보고하



는 절차를 포함한 몇 가지 항목을 확인했다. 이 연구에서는 신속한 컨테이너 스킵, 보안 문서 제어를 위한 신속한 절차, 보안 절차의 문제에 대한 신속한 대응과 같이 가장 관련성 높은 항목을 선택하고 고객 중심으로 수정했다.

## 2. 항만서비스품질

서비스 품질은 많은 연구에서 다루어졌으며 일반적으로 Zeithaml(1988)에 의해 회사의 서비스 성과(SERVPERF)에 대한 고객의 인식과 판단으로 정의된다.

서비스 품질 측정을 위한 많은 모델이 있으며, 가장 많이 사용되는 모델은 Parasuraman, Zeithaml 및 Berry(1988)가 제안한 5가지 측면 즉, 유형자산(물리적 시설), 신뢰(신뢰할 수 있는 서비스 능력), 반응(고객을 도우려는 의지), 확신(신뢰와 자신감을 고취시키는 직원의 지식과 능력), 인정(회사 고객을 돌보는 것)을 포함한 SERVQUAL 모델이다.

그러나 SERVQUAL 모델의 한계는 많은 연구에서 거론되었다. 예를 들어, Carman(1990)은 SERVQUAL이 Parasuraman, Zeithaml, Berry(1988)에 의해 확인된 몇몇의 서비스 산업에만 적용될 수 있다고 주장했다.

그러나 Cronin과 Taylor (1992)는 SERVQUAL이 서비스 만족과 혼동을 빚었으며 따라서 그들은 SERVQUAL의 기대 요소를 버리고 "성능 전용"기반 모델(Cronin 및 Taylor 1992)인 SERVPERF라는 또 다른 모델을 제안했다.

일부의 연구에서는 해상 산업에서의 서비스 품질을 다루었다.

항만지역에서 Ugboma, Ibe 및 Ogwude(2004)는 항만 서비스 품질을 측정하기 위해 SERVQUAL 모델을 적용했다. 한편, Lopez와 Poole(1998)은 항만 서비스 품질, 측정하는 데 사용할 수 있는 세 가지 측면 즉 효율성, 적시성 및 보안을 제안했다.

또한 Ha(2003)는 항만 관련 활동의 정보 가용성, 항만 위치, 항만 회전 시간, 이용 시설, 항만 관리, 항만 비용 및 고객 편의를 포함하여 항만 서비스 품질을 측정하기 위한 몇 가지 요소를 제안했다.

그리고 일부 연구에서는 항만 서비스의 품질이 기업의 품질(항만의 위치 및 스케줄링), 양방향 품질(자체 서비스), 물리적 품질(인프라) 및 항만 보안을 포함해야 한다고 제안했다(Lehtinen and Lehtinen 1991; Pantouvakis 2006).

Thai(2008)는 ROPMIS와 같은 6가지 측면을 포함하는 해상 운송의 서비스 품질을 측정하기 위한 자원-성과-프로세스-운영-이미지-사회적 책임(ROPMIS) 모델을 제안했다. 자원에는 물리적 및 재정적 자원이 포함된다. 결과는 서비스 성취(적시 배달)를 의미한다. 프로세스는 직원과 고객 간의 상호 작용을 의미한다(고객의 요구 사항을 처리하기 위한 직원의 방식). 운영은 가장 효율적인 방법으로 자원을 선택하고 배포하는 것을 의미한다. 이미지는 회사의 전반적인 서비스 품질에 대한 고객의 인식을 반영한다. 사회적 책임은 회사의 사회적 혜택에 대한 윤리적 인식과 행동과 관련된다. 또한 Thai(2015)은 이 모델이 해상운송산업의 다양한 하위 부문에서 서비스 품질을 측정하는데 적용될 수 있다고 주장했다. 따라서 이 모델은 현재 연구에서 채택되어 항만서비스 품질을 측정하기 위해 수정되었다.

### 3. 고객만족도

고객 만족도는 초기 기대치와 초기 기준점과의 불일치 차이를 비교 한 "소비 후"경험으로 정의되었다.(Oliver 1980; Anderson and Fornell 1994) Panayides (2006)는 낮은 물류 비용으로 고품질의 서비스를 제공함으로써 고객 만족도를 향상시키는 것이 물류 전반의 목표라고 전했다. Bailey and Pearson (1983)은 정보의 정확성, 적시성, 신뢰성, 완전성, 정밀도 등 고객 충성도를 측정하기 위한 여러 요소를

제안했다. 해양 산업과 관련한 문헌에서 Durvasula, Lysonski, Mehta (2000)는 경쟁력 있는 운임, 정기적이고 훌륭한 서비스, 고객의 선택, 좋은 관계, 짧은 시간 등 가장 선호하는 선사를 선택하는 여러 가지 이유를 확인했다. 시간 엄수, 신속한 문서화, 광범위한 네트워크, 신속한 선적, 충분한 선박 공간, 특수 장비, 효율성, 고객 우선 순위 등을 포함하여 다양한 유형의 정보를 제공한다.

항만 서비스 품질에 대한 고객 만족의 개념은 Anderson, Baggett 및 Widener (2009), Pantouvakis (2010) 및 Cao and Chen (2011)에서 채택된 측정 항목에서 타이(2015)가 제안하였으며 만족도 시설, 관리 및 직원의 항만의 서비스 품질에 대한 만족도; 항만의 서비스를 의뢰하려는 의도; 그리고 항만의 서비스를 계속 사용하고자 하는 의도를 포함한다.

#### 4. 고객충성도

고객충성도는 "앞으로도 일관되게 선호하는 제품/서비스를 재사용 또는 재사용 할 수 있는 의지로 정의되어 상황에 따른 영향 및 전환 행동을 일으킬 잠재성을 가진 마케팅 노력에도 반복적으로 동일한 브랜드 또는 동일한 브랜드 세트를 구매 하게 한다."(Oliver 1999, p.34). Bell, Auh 및 Smalley (2005, p.175)는 고객충성도는 "고객의 잔류 희망, 그리고 조직의 약속 수준"을 의미한다고 설명했다. 고객 충성도는 일반적으로 태도와 행동, 두 부분으로 분류된다(Zeithaml 2000; Chaudhuri and Holbrook 2001).

초창기 연구에서는 종종 고객이 반복적으로 동일한 제품이나 서비스를 선택하는 행동 관점에서 고객 충성도를 다루었다. (Neal 1999). 고객충성도는 일반적으로 제품/서비스 환매 가능성 (Lipstein 1959, Kuehn 1962, Swan and Oliver 1989)을 통해 측정된다. 그러나 몇몇 연구에서 충성 고객과 다른 옵션이 없는 고객(TePeci 1999, Srinivasan, Anderson, and Ponnnavolu 2002)을 구분할 수 없기 때문에 행동

정의가 불충분하다고 주장한다. 비판을 극복하기 위해 일부 연구자는 고객충성도가 행동 및 태도 요소로 구성된다고 제안했다(Engel and Blackwell 1982; Czepiel and Gilmore 1987; Gremler 1995). 구체적으로 Czepiel과 Gilmore (1987)는 고객 충성도를 태도 관점에서 정의하고 고객이 서비스 제공 업체와의 관계를 계속 유지하고자하는 태도라고 정의했다.

한편, Engel과 Blackwell(1982)은 행동 및 태도 관점에서 브랜드 충성도를 정의했으며 브랜드 충성도는 "소비자가 일정 기간 동안 표현한 제품 범주에서 하나 이상의 브랜드에 대한 우월하고, 태도 적이며 행동적인 반응"이라고 주장했다."이 연구에서는 고객충성도의 행동요소와 태도요소를 모두 채택하고 동일한 서비스 제공자의 서비스 연속 구매, 향후 동일한 제품/서비스 구매 고려, 관계 개선 노력 등 몇 가지 측정 항목이 확인되었다(Yi 1990; Bowen and Chen 2001, Salanova, Agut, Peiro 2005, Palmatier, Scheer, and Steenkamp).

요약하면 항만 서비스 품질, 고객 만족도 및 고객 충성도의 개념이 근래 연구 매우 잘 연구되고 있지만 해상에서 보안의 중요성이 커지고 있음에도 불구하고 항만보안 품질은 아직 해결되지 않은 개념이다. 더불어 항만보안의 품질이 항만 서비스 품질 및 고객 만족도 및 충성도에 어떤 영향을 미치는지 검정하는 것이 본 논문의 목적이다.

## 5. 항만보안연구에 대한 고찰 8)

과거 항만보안은 화물의 안전을 중요시하였기에 항만시설의 경비보안에 대해서는 그 동안 많은 연구가 없었다. 9.11테러 이후 미국의 보안강화제도로 인해 전 세계적으로 큰 영향을 받게 되자, 이에 대한 대응 필요성이 제기되고 미국의 요구에

---

8) 김형태 '항만시설 경비보안체제의 효율화 방안' 2008. 3

대한 대응방안을 제시하는 수준에서 연구가 수행되었다.

그 중에서도 「ISPS Code 시행에 따른 항만보안관리체제의 제도적 개선방안 연구」가 효시가 되었다.<sup>9)</sup> 이 연구는 ISPS Code의 국내 수용을 위해 우리나라가 신속하게 제정한 ‘선박 및 항만시설 보안에 관한 규정’(고시)을 도입하였는데 ‘법령’의 제정 필요성과 법령(안)을 수립하는 데 주안점이 있다. 또한 우리나라의 항만보안체제의 제도개선 방안까지 제시하고 있다. 정부, 항만관리법인, 민간부문 등 항만경비 및 보안주체별 사례를 조사하고 공항경비 보안관리기구와의 비교·검토도 행하고 있는 것이다. 그리고 결론으로서 우리나라 항만보안조직 전체를 통합한 항만경비보안 전담기구의 설립보다는 항만당국의 항만보안기능 강화방안을 제시하고 있다. 또한 「국가물류보안체제 확립방안 연구」<sup>10)</sup>는 이 분야의 중요한 이정표로 여겨지고 있다. 미국의 물류보안제도 현황과 파급효과 및 그에 대한 대응방향을 연구하고, ‘물류보안’에 집중적으로 연구하였다.

그러나 선행 연구들은 물류보안 및 항만보안에 집중하여 미국과 세계적인 규제 조치에 대하여 대응하고, 국내 물류보안을 강화하는 데 초점이 맞추어져 있어 물류보안에 따른 소비자, 즉 선사 등의 만족도에 대한 연구가 미흡하다.

물론 물류보안의 강화는 매우 중요하고 필요한 것이지만, 본 연구에서는 이와 관점을 다소 달리하여 항만보안과 선사 및 포워딩의 고개만족도간의 상관관계에 중점을 두고 분석하고자 한다. 왜냐하면 항만시설의 경비·보안이 확보되어야만 국제무역의 원활화가 도모될 수도 있지만 강화된 보안조치로 인하여 이용자들의 편의를 해칠 경우 도태될 수도 있기 때문이다.

9) 목진용, 최재선, 박용욱, 장원근 ‘ISPS Code 시행에 따른 항만보안관리체제의 제도적 개선방안 연구’ 해양수산부, 2005. 8.

10) 최재선, 목진용, 황진희, 고현정 ‘국가물류보안체제 확립방안 연구(I)’, 2006. 12  
최재선, 목진용, 황진희, 고현정, 김민수 ‘국가물류보안체제 확립방안 연구(II)’, 2007. 12.

## 6. 항만의 보안과 고객만족 및 충성도간 관계에 대한 고찰

항만보안 품질이 고객만족에 끼치는 영향은 거의 전무한 실정이다. 앞서 기술한 바대로 현재 추세는 항만보안의 강화에 초점을 맞추고 각국의 안전을 도모하고자 하는 경향이 크기 때문이다. 이러한 관계를 실제 항만을 대상으로 설문조사를 통해 규명한 사례가 있다. Chia-Hsun Chang & Vinh V. Thai는 ‘Do port security quality and service quality influence customer satisfaction and loyalty?’의 연구에서 대만의 카오슝항을 대상으로 항만의 보안 수준, 항만서비스 품질, 고객 만족도 및 충성도 간의 관계를 연구하였다. 이를 위해 대만의 해운 회사와 화물운송업체를 대상으로 설문조사를 실시하였고, 결과는 항만의 보안 수준이 항만서비스 품질과 고객 만족에 직접적이고 긍정적인 영향을 미친다는 것을 검정하였다.

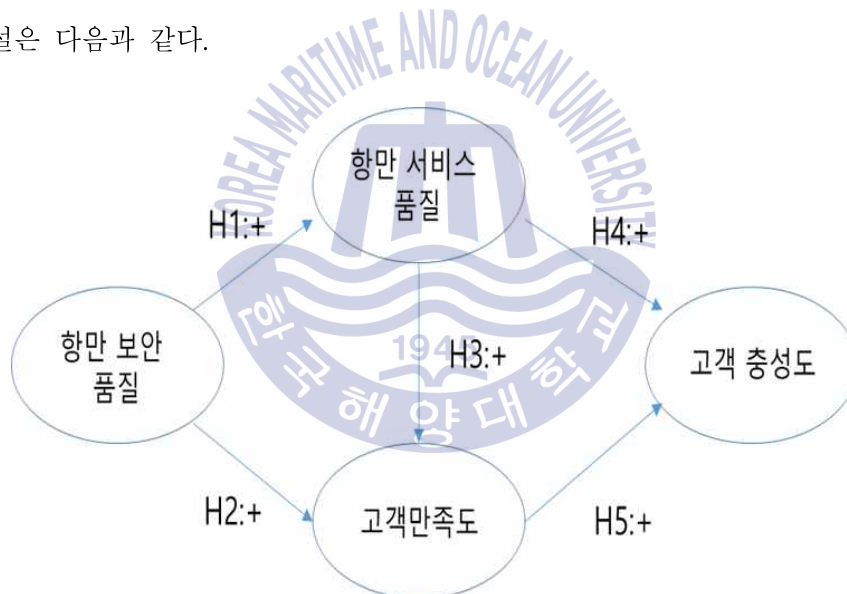
요인분석결과 항만보안품질은 항만직원의 보안능력과 시스템(절차)보안의 두 가지 요소로 분류되었고, 항만서비스 품질도 하드웨어 서비스 품질과 소프트웨어 서비스 품질로 분류되었다. 회귀분석결과에 의하면, 첫째, 항만보안이 강화될수록 절차가 길어지고 엄격해질 수 있어, 효율성 및 적시성에 문제가 된다. 둘째, 항만보안이 강화될수록 고객 편의성은 낮아진다. 그러므로 항만보안이 강화되면 고객만족도와 고객충성도에 큰 영향을 미치게 된다는 것을 검정하였으며, 카오슝항은 항만서비스를 이용하는 고객의 만족과 충성도를 유지하고 강화하기 위해 항만서비스 품질을 개선하는 데 집중해야 한다고 연구결과를 도출하였다. 이 연구는 학문적 관점과 경영적 관점에서 의미가 있다. 첫째, 항만보안의 품질, 항만서비스 품질, 고객 만족도 및 고객 충성도 간의 상호 관계를 완전하게 평가한 최초의 연구이다. 연구 결과는 항만보안품질과 항만서비스 품질을 연계하여 관리함으로써 고객 만족도 및 충성도를 향상시키는 기여는 했지만, 설문조사 한계와 타 항만과 비교하지 못한 한계점이 있다.

## 제5장 부산항만 보안품질의 고객만족과 고객충성도 영향분석

### 제1절 연구모형 설정과 변수측정

#### 1. 연구모형과 연구가설 설정

본 연구의 목적은 부산항 보안품질이 부산항 항만서비스 품질과 고객(선사 등)만족도에 긍정적으로 영향을 미치어 궁극적으로는 부산항 이용을 지속적으로 증대시키는 고객충성에 긍정적으로 영향을 미치는 가를 검증하여 항만보안품질수준의 중요성을 제시하는 데에 있다. 이에 따라 연구모형은 다음과 같이 설정하였고 이에 대한 연구가설은 다음과 같다.



<그림 5-1> 연구모형

Thai(2007)는 해상 운송의 서비스 품질에 대한 보안 개선의 영향을 분석한 결과 해상보안품질수준은 항만서비스의 신뢰성, 사회적 책임 인식, 운영 및 관리 효율성, 시장 이미지 등을 향상시킬 수 있는 것을 검증하였다. 이러한 선행연구에 입각하여 [가설 1]을 설정하였다.



**[가설 1] 부산항 보안품질은 부산항만서비스 품질에 정의 영향을 미칠 것이다.**

Sheu, Lee 그리고 Niehoff(2006)는 여러 기업의 물류 보안 프로그램에 대한 사례를 연구하여 항만에서 보다 빠른 보안검색 프로그램(C-TPAT 인증 회사)이 항만물류비용을 절감할 뿐만 아니라 고객을 증가시킬 수 있음을 발견했다. Ung et al.(2007)은 항만보안 프로세스 품질관리에 대해 6시그마 품질관리기법 적용을 연구했다. 이들은 효율적인 보안 프로세스를 통해 고객 만족도가 향상되는 것을 실증하였다. 그러나 상반되는 연구결과도 존재한다. 즉 Lopez와 Poole(1998) 연구와 Thai(2008) 연구에서는 항만보안수준이 강화되면 효율성과 적시성이 감소하여 결국 고객만족에 부의 영향을 미친다고 주장하였다. 그리고 Ha(2003)의 연구에서는 항만보안수준이 높아지면 물류비용이 높아져 고객만족도가 저하된다고 보고 있다. 그러나, 항만보안품질이 높아지면 항만서비스 품질이 전반적으로 개선되기 때문에 궁극적으로는 보안품질이 제고되면 항만서비스 품질은 개선될 수 있다는 것이 지배적인 연구결과이다. 특히, 항만서비스 품질이 항만보안 품질보다 고객 만족도와 고객 충성도에 큰 영향을 미치므로 항만서비스 품질이 가장 중요한 요소임을 보여준다. 이러한 선행연구에 의해 [가설 2]를 설정하였다

**[가설 2] 부산항 보안품질은 부산항 고객만족도에 정의 영향을 미칠 것이다.**

Iacobucci, Ostrom, 그리고 Grayson(1995)은 서비스 품질과 고객만족의 관계에서 품질은 서비스의 전달과 관련이 있고 고객만족은 고객의 경험을 반영한다는 점에서 서비스 품질과 고객만족 간의 다양한 인과관계가 있다고 주장하였다. Cronin과 Taylor (1992)도 서비스품질수준과 고객만족 간에는 상관관계가 있음을 실증하였다. Anderson and Fornell (1994)과 Iacobucci, Ostrom, Grayson (1995)은 고객의 요구사항에 따라 서비스 품질을 개선하면 고객만족도가 향상될 것이라고 제안했다. 또한 해운산업에서 서비스 품질이 전반적으로 고객 만족에 긍정적인 영향을



미치고 있음이 입증된 많은 연구가 있다. Chen, Chang, Lai (2009), Pantouvakis and Dimas (2013), Campos-Soria, Gonzalez Garcia, Ropero Garcia (2005), Al-Hawari and Ward (2006), Kuo, Wu 그리고 Deng (2009), Ugboma et al (2007) 이러한 선행연구에 의거하여 [가설 3]을 다음과 같이 설정하였다.

**[가설 3] 부산항만서비스 품질은 부산항 고객만족도에 정의 영향을 미칠 것이다.**

고객에 대한 더 높은 서비스 품질이 장기고객의 충성도(항만이용 지속성 등)를 증대한다고 주장하는 몇몇의 연구가 있다. Bell, Auh 그리고 Smalley(2005)는 고객의 서비스 품질에 대한 인식이 서비스 제공업체에 대한 고객의 태도와 잔류 가능성에 긍정적인 영향을 미칠 수 있다고 설명했다. 이와 유사한 연구결론이 Cronin, Brady, Hult (2000), Chiou, Droge, Hanvanich (2002), Wong and Sohal (2003)에서도 입증되었다. 이러한 선행연구에 의거하여 [가설 4]를 다음과 같이 설정하였다.

**[가설 4] 부산항만서비스 품질은 부산항 고객충성도에 정의 영향을 미칠 것이다.**

많은 연구에서 고객충성도와 고객만족도는 밀접한 관련이 있다고 주장되어 왔다. Cronin과 Taylor(1992); Oliva, Oliver 그리고 MacMillan(1992), Dick과 Basu(1994), Caruana(2002), Beerli, Martin 그리고 Quintana(2004). Jamal과 Anastasiadou(2009)는 유통업계를 연구하여 고객만족도가 고객충성도에 긍정적인 영향을 미친다는 사실을 실증하였다. Oliva, Oliver 그리고 MacMillan(1992) 연구와 Bowen and Chen(2001)의 연구에 따르면 고객만족도는 고객충성도와 비선형적으로 긍정적인 관계가 있다고 주장했다. 그들은 고객만족도가 일정 수준을 달성하게 되면 고객충성도가 급격히 증대되는 것을 확인하였다. 이러한 선행연구에 의거하여 [가설 5]를 다음과 같이 설정하였다.

**[가설 5] 부산항 고객만족도는 부산항 고객충성도에 정의 영향을 미칠 것이다.**

## 2. 변수의 정의와 측정

### 1) 보안품질요인

보안품질요인은 크게 기술적·장비요인, 인적요인 그리고 시스템적 요인으로 구성하여 총 12개 변수로 리커트 5점 척도((1=아주 동의하지 않음, 5=매우 동의함)로 측정하였다.

<표 5-1> 보안품질변수 정의와 내용

요인명	변수명		측정내용
보안 품질1 (기술적 · 장비 요인)	x1	RFID	1. 기술적인 보안시설(RFID, 컨테이너 비파괴 검사)를 사용하면 부산항의 보안을 크게 향상시킬 수 있다.
	x2	EDI	2. 정보 보안 시스템(EDI 등)을 사용하면 부산항의 보안 품질을 크게 향상시킬 수 있다.
	x3	CCTV	3. 물리적 보안시스템(CCTV 등)을 사용하면 부산항의 보안 품질을 크게 향상시킬 수 있다.
보안 품질2 (인적요 인)	x4	보안직원 역량	4. 보안에 대한 전문적인 지식을 갖춘 직원이 부산항의 보안 품질을 크게 향상시킬 수 있다.
	x5	상황대처 역량	5. 보안을 운영하는 직원의 상황 대처 능력 향상이 부산항의 보안 품질을 크게 향상시킬 수 있다.
	x6	보안·고객 서비스열정	6. 보안과 고객서비스에 대한 열정을 지닌 직원은 부산항의 보안 품질을 크게 향상시킬 수 있다.
	x7	신속한 화물스캔	7. 신속한 화물스캔은 부산항의 보안 품질을 크게 향상시킬 수 있다.
	x8	전문지식	8. 부산항의 보안직원은 전문적인 지식과 역량을 가지고 있다.
	x9	글로벌 운영관리	9. 부산항은 글로벌 항만으로서 운영관리는 잘 되고 있다.
보안 품질3 (시스템 적 요인)	x10	보안문서 신속처리	10. 보안관련 문서의 신속한 처리는 부산항의 보안 품질을 크게 향상시킬 수 있다.
	x11	신속대응	11. 보안 절차상의 모든 문제에 대한 신속한 대응은 부산항의 보안 품질을 크게 향상시킬 수 있다.
	x12	화물스캔 엄격화	12. 화물 스캔을 위한 엄격한 절차가 부산항의 보안 품질을 크게 향상시킬 수 있다.

## 2) 항만서비스 품질

부산항 항만서비스 품질요인은 다음의 5개 변수로 리커트 5점 척도((1=아주 동의하지 않음, 5=매우 동의함)로 측정하였다.

<표 5-2> 항만서비스 품질 변수의 정의와 내용

요인명	변수명	측정내용
항만 서비스 품질	ps1 선박시설장비	1. 부산항에는 선박에 필요한 장비 및 시설이 갖추어져 있다.
	ps2 운영효율성	2. 부산항은 운영 효율성이 높은 편이다.
	ps3 고객서비스	3. 부산항은 고객에 신속한 서비스를 제공하고 고객의 요구에 잘 대처하고 있다.
	ps4 부산항서비스 신뢰성	4. 부산항에 대한 서비스 신뢰성이 높은 편이다.
	ps5 보안수준	5. 부산항의 선박과 화물에 대한 안전 및 보안수준은 높은 편이다.

## 3) 고객만족도

부산항 고객만족도 요인은 다음의 3개 변수로 리커트 5점 척도((1=아주 동의하지 않음, 5=매우 동의함)로 측정하였다.

<표 5-3> 고객만족도 변수의 정의와 내용

요인	변수명	측정내용
고객 만족 도	cs1 우수한 항만인프라	부산항의 시설, 장비 및 항만 관련 인프라는 잘 갖추어져 있다.
	cs2 우수한 고객서비스	부산항의 대1 서비스 품질은 우수하며, 신속하게 절차가 진행된다.
	cs3 서비스신뢰성	부산항은 1에 대한 서비스 신뢰성이 높은 편이다.

## 4) 고객충성도

부산항 고객충성도 요인은 다음의 5개 변수로 리커트 5점 척도((1=아주 동의하지 않음, 5=매우 동의함)로 측정하였다.

<표 5-4> 고객충성도 변수의 정의와 내용

요인명	변수명	측정내용
고객충성도	y1	이용지 속성 1. 우리 회사는 부산항을 계속 이용할 것이다.
	y2	긍정적 관계 2. 우리 회사는 부산항과의 관계를 긍정적인 방향으로 유지하고자 한다.
	y3	유리한 포지션 3. 우리 회사는 부산항에서 유리한 포지션을 가지고 있다.
	y4	타회사 추천 4. 부산항의 서비스에 대해 다른 회사들에게 추천을 할 것이다.
	y5	의견개선 5. 부산항의 서비스가 좋지 않다면 건의 및 의견개진을 할 것이다.

### 3. 자료수집과 연구대상

실증분석에 필요한 연구자료는 설문조사를 통해 수집하며, 설문조사·연구 대상은 다음의 <표 5-5>는 설문조사의 항목과 조사개요이다.

<표 5-5> 측정변수와 설문항목

변 수 명		설문문항		비 고
		부	문항	
부산항 보안품질 요인		I	1-12	등간척도
부산항 서비스품질 요인		II	1-5	등간척도
부산항 고객만족도 요인		III	1-3	등간척도
부산항 고객충성도 요인		IV	1-5	등간척도
일반 사항	조사대상 업체, 근무년수, 직위, 연령, 담당업무	VI	1-5	명목척도와 비율척도

설문지 배포수는 총 200매이고 이 중에서 회수된 유효설문지는 144매이다. 따라서 본 연구에서는 이 설문지를 대상으로 본 연구목적을 달성하기 위한 실증분석을 수행하였다.

#### 1) 응답자 분포

응답자의 소속회사(기관) 세부 분포상황은 다음의 <표 5-6>에 나타난 바와 같다. 응답자는 외국적 선사가 14명, 국적선사가 16명, 포워딩이 4명, 터미널 운영사

가 12명, 부산하안공사, 항만관련전문기관 등 기타가 98명이다.

<표 5-6> 응답회사 구분

응답회사 구분	빈도	비율
외국적선사	14	9.7
국적회사	16	11.1
터미널운영사	12	8.3
포워딩, 선박관리, 기타	102	70.9
합계	144	100.0

## 2) 응답회사(기관) 규모분포

응답자의 소속회사 규모의 분포상황은 다음의 표 <5-7>에 나타난 바와 같다. 종업원수가 10명 이하는 2.1%, 11명-50명은 18.1%, 51명-100명은 12.5%, 101명-250명은 20.1% 그리고 250명 이상은 47.2%이다.

<표 5-7> 응답회사(기관) 규모분포

회사규모	빈도	비율
1-10명	3	2.1
11-50명	26	18.1
51-100명	18	12.5
101-250명	29	20.1
250명 이상	68	47.2
합계	144	100.0

## 3) 응답자 연령 분포

응답자의 연령분포는 20대가 7명으로 유효비율은 4.9%, 30대가 63명으로 43.8%, 40대가 61명으로 42.4%, 50대가 13명으로 9.0%로 나타나고 있다.

<표 5-8> 응답자 연령분포

연령	빈도	비율
20대	7	4.9
30대	63	43.8
40대	61	42.4
50대	13	9.0
합계	144	100.0

#### 4) 근무년수 분포

응답자 근속년수 분포는 5년 이하가 29명으로 20.1%, 6-10년이 18명으로 12.5%, 11-15년이 58명으로 40.3%, 16년-20년이 23명으로 16% 그리고 20년 이상이 16명으로 11.1%로 나타났다.

<표 5-9> 근무년수 분포

근무년수	빈도	비율
1-5년	29	20.1
6-10년	18	12.5
11-15년	58	40.3
16-20년	23	16.0
20년이상	16	11.1
합계	144	100.0

#### 5) 응답자 직위 분포

응답자 직위분포는 임원급이 19명으로 13.2%, 실장과 부장급이 11명으로 7.6%, 차장급이 21명으로 14.6%, 과장급이 38명으로 26.4% 그리고 대리이하가 55명으로 전체의 38.2%로 나타나고 있다.

<표 5-10> 응답자 직위분포

직위	빈도	비율
임원	19	13.2
실장-부장	11	7.6
차장	21	14.6
과장	38	26.4
대리이하	55	38.2
합계	144	100.0

본 연구는 가설검정에 사용된 설문지에 대한 타당성을 확보하기 위해 설문문항에 대한 타당성과 신뢰성 검사를 실시하였으며, 신뢰성검사는 크론바하 알파 측정 방법에 의해 검사하였다. 그리고 타당성검사는 탐색적 요인분석방법을 이용하여 검증하였다. 탐색적요인분석은 독립변수간의 다중공선성(multicollinearity)문제를 제거하기 위하여 베리맥스 요인회전방식을 이용하였다. 그리고 가설검정을 위해 SPSS 18.0 프로그램을 이용하여 다변량 회귀분석(Multiple Regression Analysis Method)을 수행하였다.

## 제2절 빈도분석과 기술통계분석

### 1. 부산항 보안품질의 빈도분석과 기술통계분석

#### 1) 기술통계분석

보안품질 중 기술적·장비요인은 세 변수로 측정하였다. RFID 변수는 기술적인 보안시설(RFID, 컨테이너 비파괴 검사)를 사용하면 부산항의 보안을 크게 향상시킬 수 있다는 설문문항으로서 동의하지 않는 의견이 6.3%, 동의하는 의견이 82.6%로 부산항 기술적인 보안시설(RFID, 컨테이너 비파괴 검사 등)은 잘 되어 있다고 인식되고 있다. EDI 변수는 정보보안 시스템(EDI 등)을 사용하면 부산항의 보안 품질을 크게 향상시킬 수 있다는 설문문항으로서 동의하지 않는 의견이 4.2%, 동의하는 의견이 81.3%로 부산항 정보보안 시스템(EDI 등)은 잘 되어 있다고 인식되고 있다. CCTV 변수는 물리적 보안시스템(CCTV 등)을 사용하면 부산항의 보안 품질을 크게 향상시킬 수 있다는 설문문항으로서 동의하지 않는 의견이 2.1%, 동의하는 의견이 85.4% 으로서 부산항 물리적 보안시스템(CCTV 등)은 상당히 잘 되어 있다고 인식되고 있다.

<표 5-11> 부산항 보안품질(기술적·장비요인)수준 인식도

기술적·장비요인	RFID			EDI			CCTV		
	빈도	비율	동의 여부	빈도	비율	동의 여부	빈도	비율	동의 여부
매우 동의하지않음	4	2.8	6.3	4	2.8	4.2	3	2.1	2.1
동의하지 않음	5	3.5		2	1.4				
보통이다	16	11.1	11.1	21	14.6	14.6	18	12.5	12.5
동의함	90	62.5	82.6	94	65.3	81.3	81	56.3	85.4
매우 동의함	29	20.1		23	16.0		42	29.2	
합계	144	100.0	100.0	144	100.0	100.0	144	100.0	100.0



보안품질 중 인적요인은 여섯 변수로 측정하였다. 보안직원역량 변수는 보안에 대한 전문적인 지식을 갖춘 직원이 부산항의 보안 품질을 크게 향상 시킬 수 있다는 설문문항으로서 동의하지 않는 의견이 1.4%, 동의하는 의견이 88.9%로 부산항 보안직원은 보안에 대한 전문적인 지식을 잘 갖추고 있다고 인식되고 있다. 상황 대처역량 변수는 보안을 운영하는 직원의 상황 대처 능력 향상이 부산항의 보안 품질을 크게 향상 시킬 수 있다는 설문문항으로서 동의하지 않는 의견이 2.1%, 동의하는 의견이 91%로 부산항 보안직원은 상황대처역량이 있다고 인식되고 있다. 보안·고객서비스열정 변수는 보안과 고객서비스에 대한 열정을 지닌 직원은 부산항의 보안 품질을 크게 향상 시킬 수 있다는 설문문항으로서 동의하지 않는 의견이 1.4%, 동의하는 의견이 86.1%로 부산항 보안에서 열정과 고객서비스에 대한 직원의 열의가 대단히 중요한 것으로 인식되고 있다.

<표 5-12> 부산항 보안품질(인적요인)수준 인식도

인적요인1	보안직원역량			상황대처역량			보안·고객서비스열정		
응답내용	빈도	비율	동의여부	빈도	비율	동의여부	빈도	비율	동의여부
매우 동의하지않음	2	1.4	1.4	3	2.1	2.1	2	1.4	1.4
보통이다	14	9.7	9.7	10	6.9	6.9	17	11.8	11.9
동의함	92	63.9	88.9	88	61.1	91.0	84	58.3	86.1
매우 동의함	36	25.0		43	29.9		40	27.8	
합계	144	100.0	100.0	144	100.0	100.0	143	99.3	100.0
인적요인2	신속한 화물스캔			전문지식			글로벌운영관리역량		
응답내용	빈도	비율	동의여부	빈도	비율	동의여부	빈도	비율	동의여부
매우 동의하지않음	2	1.4	6.9	2	1.4	10.4	4	2.8	5.6
동의하지 않음	8	5.6		13	9.0		4	2.8	
보통이다	9	6.3	6.3	35	24.3	24.3	52	36.1	36.1
동의함	90	62.5	86.8	71	49.3	65.3	68	47.2	58.3
매우 동의함	35	24.3		23	16.0		16	11.1	
합계	144	100.0	100.0	144	100.0	100.0	144	100.0	100.0

신속한 화물스캔역량 변수는 신속한 화물스캔은 부산항의 보안 품질을 크게 향상 시킬 수 있다는 설문문항으로서 동의하지 않는 의견이 6.9%, 동의하는 의견이

86.8%로서 신속한 화물스캔이 부산항 보안에 매우 중요하게 인식되고 있다. 보안 직원의 보안전문지식 변수는 보안에 대한 전문적인 지식을 갖춘 직원이 부산항의 보안 품질을 크게 향상 시킬 수 있다는 설문문항으로서 동의하지 않는 의견이 10.4%, 동의하는 의견이 65.3%로 부산항 보안직원의 보안관련 전문지식 습득은 매우 중요한 요인으로 인식되고 있다. 글로벌 운영관리 변수는 부산항은 글로벌 항만으로서 운영관리는 잘 되고 있다는 설문문항으로서 동의하지 않는 의견이 5.6%, 동의하는 의견이 58.3%로 부산항 보안에서 글로벌 항만운영은 중요하지만 다른 변수들과는 달리 글로벌 항만운영능력에 대해서는 부정적인 의견이 많은 것으로 인식되고 있다.

<표 5-13> 부산항 보안품질(시스템요인)수준 인식도

시스템요인	보안문서신속처리			신속대응역량			화물스캔 엄격화		
응답내용	빈도	비율	동의여부	빈도	비율	동의여부	빈도	비율	동의여부
매우 동의하지않음	1	.7	2.8	1	.7	1.4			
동의하지 않음	3	2.1		1	.7		1	.7	.7
보통이다	32	22.2	22.2	8	5.6	5.6	11	7.6	7.6
동의함	79	54.9	75.0	94	65.3	93.1	101	70.1	91.7
매우 동의함	29	20.1		40	27.8		31	21.5	
합계	144	100.0	100.0	144	100.0	100.0	144	100.0	100.0

보안품질 중 시스템요인은 세 변수로 측정하였다. 보안문서 신속처리 변수는 보안관련 문서의 신속한 처리는 부산항의 보안 품질을 크게 향상 시킬 수 있다는 설문문항으로서 동의하지 않는 의견이 2.8%, 동의하는 의견이 75%로 부산항 보안에서 보안문서 신속처리는 매우 중요한 것으로 인식되고 있다. 신속대응역량 변수는 보안 절차상의 모든 문제에 대한 신속한 대응은 부산항의 보안 품질을 크게 향상 시킬 수 있다는 설문문항으로서 동의하지 않는 의견이 1.4%, 동의하는 의견이 93.1%로서 부산항 보안에서 직원의 신속대응역량은 매우 중요한 것으로 인식되고 있다. 화물스캔 엄격화 변수는 화물 스캔을 위한 엄격한 절차가 부산항의 보안 품

질을 크게 향상시킬 수 있다는 설문문항으로서 동의하지 않는 의견이 0.7%, 동의하는 의견이 91.7%로 부산항 보안에서 화물 스캔을 위한 엄격한 절차는 매우 중요한 것으로 인식되고 있다.

## 2) 기술통계분석

12개 부산항 보안품질수준 인식도 중에서 가장 높은 변수는 상황대처역량(x5)이며, 그 다음으로 신속대응능력(x11), 보안·고객서비스 열정, CCTV 시설, 보안직원역량, 화물스캔절차의 엄격화 순으로 나타나고 있다. 보안 기술적·시설 변수 중 RFID와 EDI의 평균이 3.9로서 비교적 낮게 평가되고 있으며, 인적요인 중에서는 보안직원 보안관련 전문지식수준과 글로벌 운영관리능력이 미흡한 것으로 인식하고 있다. 그리고 시스템요인 중에서는 보안문서 신속처리능력이 미흡한 것으로 인식하고 있다.

<표 5-14> 부산항 보안품질수준 인식도의 기술통계값

요인	변수명	기호	평균	표준편차	평균순위	순위
보안품질1 (기술적·시설)	RFID	X1	3.9375	.83807	6.34	8
	EDI	X2	3.9028	.77837	6.20	9
	CCTV	X3	4.1042	.77296	6.97	4
	평균		<b>3.9815</b>	<b>.7965</b>		
보안품질2 (인적요인)	보안직원역량	X4	4.1111	.68051	6.96	5
	상황대처역량	X5	4.1667	.72902	7.28	1
	보안고객서비스열정	X6	4.1189	.71689	7.09	3
	신속한화물스캔	X7	4.0278	.81029	6.81	7
	전문지식수준	X8	3.6944	.89504	5.23	11
	글로벌운영관리	X9	3.6111	.82878	4.79	12
	평균		<b>3.9550</b>	<b>.7768</b>		
보안품질3 (시스템요인)	보안문서신속처리	X10	3.9167	.75262	6.13	10
	신속대응	X11	4.1875	.62544	7.27	2
	화물스캔엄격화	X12	4.1250	.55312	6.93	6
	평균		<b>4.0764</b>	<b>.6437</b>		
전체 요인	평균		<b>3.9920</b>	<b>.7484</b>		

## 2. 부산항 항만서비스품질의 빈도분석과 기술통계분석

### 1) 빈도분석

부산항만 서비스품질은 다섯 변수로 측정하였다. 선박시설장비(ps1) 변수는 ‘부산항에는 선박에 필요한 장비 및 시설이 갖추어져 있다’라는 설문문항으로서 동의하지 않는 의견이 4.9%, 동의하는 의견이 70.1% 으로서 부산항은 선박에 필요한 장비 및 시설은 비교적 잘 갖추어져 있다고 인식되고 있다.

<표 5-15> 부산항만 서비스 품질수준 인식도

항만서비스품질	선박시설장비(ps1)			운영효율성(ps2)			고객서비스(ps3)		
응답내용	빈도	비율	동의여부	빈도	비율	동의여부	빈도	비율	동의여부
동의하지 않음	7	4.9	4.9	9	6.3	6.3	8	5.6	5.6
보통이다	36	25.0	25.0	33	22.9	22.9	31	21.5	21.5
동의함	83	57.6	70.1	84	58.3	70.8	81	56.3	72.9
매우 동의함	18	12.5		18	12.5		24	16.7	
합계	144	100.0	100.0	144	100.0	100.0	144	100.0	100.0
항만서비스품질	항만서비스 신뢰성(ps4)			선박안전 보안수준(ps5)					
응답내용	빈도	비율	동의여부	빈도	비율	동의여부			
매우 동의하지않음				1	.7	4.2			
동의하지 않음	7	4.9	4.9	5	3.5				
보통이다	28	19.4	19.4	28	19.4	19.4			
동의함	85	59.0	75.7	88	61.1	76.4			
매우 동의함	24	16.7		22	15.3				
합계	144	100.0	100.0	144	100.0	100.0			

운영효율성(ps2) 변수는 ‘부산항은 운영 효율성이 높은 편이다’ 라는 설문문항으로서 동의하지 않는 의견이 6.3%, 동의하는 의견이 70.8% 으로서 부산항의 운영 효율성은 비교적 높다고 인식되고 있다. 고객서비스(ps3) 변수는 ‘부산항은 고객에 대한 신속한 서비스를 제공하고 고객의 요구에 잘 대처하고 있다’라는 설문문항으로서 동의하지 않는 의견이 5.6%, 동의하는 의견이 72.9% 으로서 부산항은 고객

(선사)의 요구에 대한 서비스가 비교적 잘 이루어지고 있다고 인식되고 있다. 항만 서비스 신뢰성(ps4) 변수는 ‘부산항에 대한 서비스 신뢰성이 높은 편이다’라는 설문 문항으로서 동의하지 않는 의견이 4.9%, 동의하는 의견이 75.7% 으로서 부산항에 대한 고객(선사)의 서비스 신뢰성은 비교적 높다고 인식되고 있다. 선박안전 보안수준(ps5) 변수는 ‘부산항의 선박과 화물에 대한 안전 및 보안수준은 높은 편이다’라는 설문문항으로서 동의하지 않는 의견이 4.2%, 동의하는 의견이 76.4% 으로서 부산항의 선박과 화물에 대한 안전 및 보안수준은 비교적 높다고 인식되고 있다.

## 2) 기술통계분석

5개 부산항만서비스 품질수준 인식도 중에서 가장 높은 변수는 부산항서비스 신뢰성(PS4)이며, 그 다음으로 선박안전보안수준(PS5), 선사서비스(PS3), 선박시설장비(PS1), 운영효율성(PS2) 순으로 나타나고 있다. 그러나 5개 변수 모두 척도점수가 5점만점에서 3.7-3.8 로서 중간 점수로 보통수준으로 인식하고 있다. 그 중에서도 보안관련 운영효율성이 가장 미흡한 것으로 나타나고 있다.

<표 5-16> 부산항만서비스 품질수준 인식도의 기술통계값

요인	변수명	기호	평균	표준편차	평균순위	순위
항만 서비스 품질	선박시설장비	PS1	3.7778	.72367	2.89	4
	운영효율성	PS2	3.7708	.74532	2.88	5
	선사서비스	PS3	3.8403	.76335	3.03	3
	부산항서비스신뢰성	PS4	3.8750	.73736	3.10	1
	선박안전보안수준	PS5	3.8681	.73138	3.10	2
	평균		3.8264	.7402		

\*순위검정:N-144, Kendall's Wa=.010, Chi-square=5.974, df=4, p=.201

### 3. 부산항 고객만족도의 빈도분석과 기술통계분석

#### 1) 빈도분석

부산항만 보안서비스품질에 대한 고객만족도는 세 변수로 측정하였다. 우수한 항만인프라(CS1) 변수는 ‘부산항의 보안시설, 장비 및 항만 관련 인프라는 잘 갖추어져 있다.’라는 설문문항으로서 동의하지 않는 의견이 2.1%, 동의하는 의견이 69.4% 으로서 부산항은 보안시설, 장비 및 항만 관련 인프라는 비교적 잘 갖추어져 있다고 인식되고 있다.

<표 5-17> 부산항만 보안서비스에 대한 고객만족도 인식도

고객만족도	우수한 항만인프라(CS1)			우수한 고객서비스(CS2)			서비스 신뢰성(CS3)		
응답내용	빈도	비율	동의여부	빈도	비율	동의여부	빈도	비율	동의여부
매우 동의하지않음	2	1.4	2.1				2	1.4	3.5
동의하지 않음	1	.7		5	3.5	3.5	3	2.1	
보통이다	41	28.5	28.5	41	28.5	28.5	34	23.6	23.6
동의함	83	57.6	69.4	71	49.3	68.1	89	61.8	72.9
매우 동의함	17	11.8		27	18.8		16	11.1	
합계	144	100.0	100.0	144	100.0	100.0	144	100.0	100.0

우수한 고객서비스(CS2) 변수는 ‘부산항의 대고객 보안서비스 품질은 우수하며, 신속하게 절차가 진행된다’ 라는 설문문항으로서 동의하지 않는 의견이 3.5%, 동의하는 의견이 68.1%로 부산항의 보안관련 고객서비스품질은 비교적 높다고 인식되고 있다. 보안서비스 신뢰성(CS3) 변수는 ‘부산항은 고객에 대한 보안서비스 신뢰성이 높은 편이다’라는 설문문항으로서 동의하지 않는 의견이 3.5%, 동의하는 의견이 72.9%로 나타나, 부산항은 고객(선사)에 대한 보안서비스 신뢰성이 비교적 높다고 인식되고 있다.

## 2) 기술통계분석

3개 부산항 보안관련 고객만족도 인식도 중에서 가장 높은 변수는 우수한 대 선 사서비스(CS2)이며, 그 다음으로 서비스 신뢰성(CS3), 우수한 항만 인프라(CS1) 순으로 나타나고 있다. 그러나 3개 변수 모두 척도점수가 5점만점에서 3.7-3.8 로 서 중간 점수로 보통수준으로 인식하고 있다. 그 중에서도 항만 인프라가 가장 미 흡한 것으로 나타나고 있다.

<표 5-18> 부산항 보안관련 고객만족도 기술통계값

요인	변수명	기호	평균	표준편차	평균순위	순위
고객만 족도	우수한항만인프라	CS1	3.7778	.71394	1.97	3
	우수한대선사서비스	CS2	3.8333	.76643	2.03	1
	서비스신뢰성	CS3	3.7917	.71815	2.00	2
	평균		3.8009	.7328		

\*순위검정:N-144, Kendall's Wa=.0003, Chi-square=0.793, df=2, p=.673

## 4. 부산항 고객충성도의 빈도분석과 기술통계분석

### 1) 빈도분석

부산항만 보안서비스품질에 대한 고객충성도는 다섯 변수로 측정하였다. 이용자 속성(CR1) 변수는 '우리 회사는 부산항을 계속 이용할 것이다'라는 설문문항으로 서 동의하지 않는 의견이 2.1%, 동의하는 의견이 88.9%로 부산항을 계속 이용할 것이라는 고객(선사)의 충성도가 상당히 높은 것으로 인식되고 있다.



<표 5-19> 부산항만 보안서비스에 대한 고객충성도 인식도

고객충성도	이용 지속성			긍정적 관계			유리한 포지션		
응답내용	빈도	비율	동의여부	빈도	비율	동의여부	빈도	비율	동의여부
매우 동의하지않음	2	1.4	2.1	2	1.4	1.4	4	2.8	8.3
동의하지 않음	1	.7					8	5.6	
보통이다	13	9.0	9.0	9	6.3	6.3	21	14.6	14.6
동의함	84	58.3	88.9	93	64.6	92.4	77	53.5	77.1
매우 동의함	44	30.6		40	27.8		34	23.6	
합계	144	100.0	100.0	144	100.0	100.0	144	100.0	100.0
고객충성도	타회사 추천			의견 개선					
응답내용	빈도	비율	동의여부	빈도	비율	동의여부			
매우 동의하지않음	3	2.1	4.2	5	3.5	5.6			
동의하지 않음	3	2.1		3	2.1				
보통이다	36	25.0	25.0	16	11.1	11.1			
동의함	77	53.5	70.8	96	66.7	82.6			
매우 동의함	25	17.4		23	16.0				

긍정적 관계유지(CR2) 변수는 ‘우리 회사는 부산항과의 관계를 긍정적인 방향으로 유지하고자 한다’라는 설문문항으로서 동의하지 않는 의견이 1.4%, 동의하는 의견이 92.4%로 부산항과 원만하고 좋은 관계를 계속 유지할 것이라는 고객(선사)의 충성도가 상당히 높은 것으로 인식되고 있다. 유리한 포지션유지(CR3) 변수는 ‘우리 회사는 부산항에서 유리한 포지션을 가지고 있다’라는 설문문항으로서 동의하지 않는 의견이 8.3%, 동의하는 의견이 77.1%로 부산항과 원만하고 좋은 관계를 계속 유지할 수 있는 유리한 포지션이 있다고 응답하고 있어 고객(선사)의 충성도가 상당히 높은 것으로 인식되고 있다. 타회사 추천(CR4) 변수는 ‘부산항의 서비스에 대해 다른 회사들에게 추천을 할 것이다’라는 설문문항으로서 동의하지 않는 의견이 4.2%, 동의하는 의견이 70.8%로 타 회사추천에 대한 고객(선사)의 충성도는 비교적 높은 것으로 인식되고 있다. 의견개선(CR5) 변수는 ‘부산항의 서비스가 좋지 않다면 건의 및 의견개진을 할 것이다’라는 설문문항으로서 동의하지 않는 의견이 3.5%, 동의하는 의견이 82.6%로 타 부산항에 대한 고객(선사)의 충성도는 비교적 높은 것으로 인식되고 있다.



## 2) 기술통계분석

5개 부산항 보안관련 고객충성도 인식도 중에서 가장 높은 변수는 부산항과의 긍정적 관계(CR2)이며, 그 다음으로 이용 지속성(CR1), 의견개선(CR5), 부산항에서 유리한 포지션 구축(CR3), 타회사 추천(CR4) 순으로 나타나고 있다. 그러나 긍정적 관계(CR2)와 이용 지속성(CR1)만이 평균이 4.1점대로서 비교적 양호하며 의견개선(CR5), 부산항에서 유리한 포지션 구축(CR3), 타회사 추천(CR4) 변수는 모두 척도 점수가 5점만점에서 3.8-3.9로 나타나 중간 점수로 보통수준으로 인식하고 있다. 그 중에서도 부산항 이용을 타 회사 추천이 가장 미흡한 것으로 나타나고 있다.

<표 5-20> 부산항 보안관련 고객충성도 기술통계값

요인	변수명	기호	평균	표준편차	평균순위	순위
고객 충성도	이용 지속성	CR1	4.1597	.72578	3.29	2
	긍정적 관계	CR2	4.1736	.66195	3.32	1
	유리한 포지션	CR3	3.8958	.92153	2.86	4
	타회사 추천	CR4	3.8194	.81638	2.63	5
	의견개선	CR5	3.9021	.81634	2.90	3
	평균		3.9901	.7884		

\*순위검정:N-144, Kendall's  $W_a=.075$ , Chi-square=41.796, df=4, p=.000

### 제3절 실증분석과 가설검정 결과

#### 1. 부산항 보안품질 변수의 요인분석

본 논문에서 독립변수들의 구성개념 타당성을 검증하기 위해 주축요인 추출과 직교회전방법인 베리맥스 방법(Varimax Rotation)을 이용한 요인분석을 실시하였다. 요인분석의 기본원리는 항목들 간의 상관관계가 높은 것끼리 묶어 하나의 요인을 형성하게 하고, 형성된 요인들이 상호 독립적이 되도록 하는 것이다. 즉 하나의 요인 내에 묶여진 항목들은 동일한 개념을 측정하는 것으로 간주할 수 있고, 요인들 간의 상관관계는 없으므로 각 요인은 서로 상이한 개념이라고 판단할 수 있는 것이다. 따라서 요인 내의 항목들은 집중타당성에 해당되며 요인 간에는 판별타당성이 적용된다고 볼 수 있다. 타당성 검정에 앞서 요인분석에 적합한 표본인가를 판별해야 하며, 이를 위해 KMO 표본적합도와 Bartlett의 구형성 검정을 이용하였다. 일반적으로 KMO 값이 0.70 이상이면 적절한 것으로 판단된다.

본 보안품질 요인분석의 KMO 값은 0.786이고 유의확률(P)도 0.000 으로서 적합하며, 변수들이 서로 독립적이고 각 요인에 대한 변수들의 구성이 타당한 것으로 검정되었다. 보안품질변수는 보안품질1(기술적·장비요인)으로 RFID(x1), EDI(x2), CCTV(x3) 으로 세 변수이며, 보안품질2(인적요인)은 보안직원역량(x4), 상황대처 역량(x5), 보안고객서비스열정(x6), 신속한 화물 스캔능력(x7), 보안직원의 전문지식수준(x8) 그리고 글로벌 운영관리(x9) 등 6개 변수로 구성되었다. 보안품질3(시스템적 요인)은 보안문서 신속처리능력(x10), 신속대응(x11) 및 화물스캔의 엄격화(x12) 등 3개 변수로 구성되었다.

요인의 설명력은 보안품질2(인적요인)이 26.429%로 가장 높고 그 다음으로는 보안품질1(기술적·장비요인)로 18.469%이며 보안품질3(시스템적 요인)은 16.128%로서, 요인의 전체 설명력은 61.026%이다. 또한 응답의 일관성을 측정하는 신뢰도

(크론바하 알파값)은 보안품질2(인적요인)이 0.828로 가장 높고 그 다음으로는 보안품질1(기술적·장비요인)로 0.74이며 보안품질3(시스템적 요인)은 0.646로서, 전체 요인의 신뢰도는 84.8%로 보안품질변수들의 응답 일관성은 적합한 것으로 나타나고 있다. 따라서, 3개 보안품질요인은 가설검정을 위한 다변량 회귀분석에서 독립변수로 사용하였다.

<표 5-21> 부산항 보안품질변수의 요인분석결과

요인명	부산항 보안품질 변수		요인적재값			공통성	신뢰도
			요인1	요인2	요인3		
보안품질1	RFID	x1	.165	<b>.859</b>	-.008	.765	.740
	EDI	x2	.177	<b>.856</b>	.106	.775	
	CCTV	x3	.404	<b>.469</b>	.302	.474	
보안품질2	보안직원역량	x4	<b>.657</b>	.247	.311	.589	.828
	상황대처역량	x5	<b>.716</b>	.207	.135	.574	
	보안고객서비스열정	x6	<b>.869</b>	.141	.079	.781	
	신속한화물스캔	x7	<b>.664</b>	-.016	.267	.512	
	전문지식역량	x8	<b>.521</b>	.455	.111	.491	
	글로벌운영관리	x9	<b>.654</b>	.365	-.038	.562	
보안품질3	보안문서신속처리	x10	.237	-.062	<b>.735</b>	.600	.646
	신속대응	x11	.057	.238	<b>.824</b>	.739	
	화물스캔엄격화	x12	.227	.043	<b>.638</b>	.461	
모형설명력	고유치		3.171	2.216	1.935		.848
	분산율		26.429	18.469	16.128	61.026	
적합도	KMO측도=0.786,근사카이제곱=659.304,df=66,P=0.000						

## 2. 회귀분석에 의한 연구가설 검정결과

[가설 1 검정모형] : 부산항 보안품질 → 부산항만 서비스품질

$$PS_i = \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \beta_3 X_{3i} + e_i$$

여기서,  $PS_i$  : 부산항 항만서비스 품질수준,

$X_{1i}$  : 보안품질1(기술적·장비요인),  $X_{2i}$  : 보안품질2(인적요인)

$X_{3i}$  : 보안품질3(시스템적 요인)

$\beta_0$  : 회귀모형의 상수,  $e_i$  : 무작위 오차항

$i$  : 응답자

[가설 2 검정모형] : 부산항 보안품질 → 부산항 고객만족도

$$CS_i = \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \beta_3 X_{3i} + e_i$$

여기서,  $CS_i$  : 부산항 고객만족도 수준,

$X_{1i}$  : 보안품질1(기술적·장비요인),  $X_{2i}$  : 보안품질2(인적요인)

$X_{3i}$  : 보안품질3(시스템적 요인)

$\beta_0$  : 회귀모형의 상수,  $e_i$  : 무작위 오차항

$i$  : 응답자

[가설 3 검정모형] : 부산항만서비스 품질 → 부산항 고객만족도

$$CS_i = \beta_0 + \beta_1 PS_i + e_i$$

여기서,  $CS_i$  : 부산항 고객만족도 수준,

$PS_i$  : 부산항 항만서비스 품질수준,

$\beta_0$  : 회귀모형의 상수,  $e_i$  : 무작위 오차항,  $i$  : 응답자

[가설 4·5 검정모형] 부산항만 서비스품질수준과 고객만족도 → 부산항 고객충성도

$$CR_i = \beta_0 + \beta_1 CS_i + \beta_2 PS_i + e_i$$

여기서,  $CR_i$  : 부산항 고객충성도 수준,

$PS_i$  : 부산항 항만서비스 품질수준,

$CS_i$  : 부산항 고객만족도 수준,

$\beta_0$  : 회귀모형의 상수,  $e_i$  : 무작위 오차항

$i$  : 응답자

독립변수인 부산항 보안품질요인은 요인분석결과 베리맥스 회전에 의해 도출된 요인점수(Factor Score)값을 사용하였으며, 종속변수는 5개 변수로 구성된 항만서비스 품질의 총합평균과 3개 고객만족도 변수로 구성된 총합평균 그리고 5개 고객충성도 변수로 구성된 총합평균을 사용하여 개별적인 효과분석을 실시하였다.

#### 1) 부산항 보안품질수준이 항만서비스품질에 미치는 영향분석

가설 검증을 위한 다중회귀분석의 적합도 분석결과는 <표 5-22>과 같다. 회귀분석모형의 설명력을 나타내는 수정된  $R^2$ 는 0.319이므로, 독립변수들의 종속변수에 대한 설명력은 31.9%임을 알 수 있고, 모형에 대한 F값은 23.334이며 유의확률 0.000으로 다변량 회귀분석모형은 적합한 것으로 나타나고 있다. 또한 회귀분석모형의 독립변수의 자기상관관계를 표시하는 더빈-왓슨계수도 1.55으로서 자기상관관계는 없는 것으로 나타나고 있어 모형은 적합한 것으로 사료된다.

<표 5-22> 다중회귀분석의 적합도

R제곱	수정된 R 제곱	추정값의 표준오차	통계량 변화량					Durbin-Watson
			R제곱 변화량	F 변화량	df1	df2	유의확률 F 변화량	
.333	.319	.48648	.333	23.334	3	140	.000	1.550

<표 5-23> 부산항 보안품질이 항만서비스품질에 미치는 회귀분석결과

항만서비스 품질	비표준화 계수		표준화계수	t	유의확률	공선성 통계량	
	B	표준오차	베타			공차	VIF
(상수)	3.826	.041		94.385	.000		
보안품질1	.190	.041	.323	4.682	.000	1.000	1.000
보안품질2	.211	.041	.358	5.184	.000	1.000	1.000
보안품질3	.187	.041	.318	4.605	.000	1.000	1.000

유의확률: \* ;  $p < 0.1$ , \*\* ;  $p < 0.05$ , \*\*\* ;  $p < 0.01$ .

<표 5-23>의 부산항 보안품질이 항만서비스품질에 미치는 다중회귀분석결과를 살펴보면, 세 개의 보안품질요인 모두 유의확률이 0.000로서 유의수준 1% 이하에서 항만서비스품질에 매우 강하게 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타나고 있다. 영향효과 크기(베타값)는 보안품질2(인적요인)이 가장 크고 그 다음으는 보안품질1(기술적·시설요인) 그리고 보안품질3(시스템)요인 순으로 보이고 있다. 따라서, [가설 1]은 채택이 가능하다.

## 2) 부산항보안품질수준이 고객만족도에 미치는 영향분석

가설 검증을 위한 다중회귀분석의 적합도 분석결과는 <표 5-24>과 같다. 회귀분석모형의 설명력을 나타내는 수정된  $R^2$ 는 0.285이므로, 독립변수들의 종속변수에 대한 설명력은 28.5%임을 알 수 있고, 모형에 대한 F값은 20.029이며 유의확률 0.000으로 다변량 회귀분석모형은 적합한 것으로 나타나고 있다. 또한 회귀분석모형의 독립변수의 자기상관관계를 표시하는 더빈-왓슨계수도 1.632으로서 자기상관관계는 없는 것으로 나타나고 있어 모형은 적합한 것으로 사료된다.

<표 5-24> 다중회귀분석의 적합도

R제곱	수정된 R 제곱	추정값의 표준오차	통계량 변화량					Durbin- Watson
			R제곱 변화량	F 변화량	df1	df2	유의확률 F 변화량	
.300	.285	.54488	.300	20.029	3	140	.000	1.632

<표 5-25> 부산항 보안품질이 고객만족도에 미치는 회귀분석결과

고객만족도	비표준화 계수		표준화 계수 베타	t	유의확률	공선성 통계량	
	B	표준오차				공차	VIF
(상수)	3.801	.045		83.709	.000		
보안품질1	.228	.046	.353	5.000	.000	1.000	1.000
보안품질2	.239	.046	.371	5.251	.000	1.000	1.000
보안품질3	.125	.046	.194	2.740	.007	1.000	1.000

유의확률: \* ;  $p < 0.1$ , \*\* ;  $p < 0.05$ , \*\*\* ;  $p < 0.01$ .

<표 5-25>의 부산항 보안품질이 고객만족도에 미치는 다중회귀분석결과를 살펴보면, 세 개의 보안품질요인 유의확률이 0.000, 0.007로서 유의수준 1% 이하에서 고객만족도에 매우 강하게 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타나고 있다. 영향효과 크기(베타값)는 보안품질2(인적요인)이 가장 크고 그 다음은 보안품질1(기술적·시설요인) 그리고 보안품질3(시스템)요인 순으로 보이고 있다. 따라서 [가설 2]는 채택이 되었다.

### 3) 부산항만 서비스품질수준이 고객만족도에 미치는 영향분석

가설 검증을 위한 다중회귀분석의 적합도 분석결과는 <표 5-26>과 같다. 회귀분석모형의 설명력을 나타내는  $R^2$ 는 0.044이므로, 독립변수들의 종속변수에 대한 설명력은 4.4%으로 작지만 모형에 대한 F값은 6.484이며 유의확률 0.012으로 회귀분석모형은 적합한 것으로 나타나고 있다. 또한 회귀분석모형의 독립변수의 자기상관관계를 표시하는 더빈-워트슨계수도 1.748으로서 자기상관관계는 없는 것으로



나타나고 있어 모형은 적합한 것으로 사료된다.

<표 5-26> 회귀분석의 적합도

R제곱	수정된 R 제곱	추정값 표준오차	통계량 변화량					Durbin- Watson
			R 제곱 변화량	F 변화량	df1	df2	유의 확률	
.044	.037	.63119	.044	6.484	1	141	.012	1.748

<표 5-27> 부산항만 서비스품질이 고객만족도에 미치는 회귀분석결과

고객만족도	비표준화 계수		표준화 계수	t	유의 확률
	B	표준오차	베타		
(상수)	3.807	.053		72.117	.000
항만서비스품질	.135	.053	.210	2.546	.012

유의확률: \* ;  $p < 0.1$ , \*\* ;  $p < 0.05$ , \*\*\* ;  $p < 0.01$ .

<표 5-27>의 부산항만 서비스품질이 고객만족도에 미치는 회귀분석결과를 살펴보면, t값이 2.546이고 유의확률이 0.012로서 유의수준 5% 이하에서 고객만족도에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타나고 있어 [가설 3]은 채택이 가능하다.

#### 4) 부산항만서비스품질과 고객만족도가 고객충성도에 미치는 영향분석

가설 검증을 위한 다중회귀분석의 적합도 분석결과는 <표 5-28>과 같다. 회귀 분석모형의 설명력을 나타내는 수정된  $R^2$ 는 0.327이므로, 독립변수들의 종속변수에 대한 설명력은 32.7%임을 알 수 있고, 모형에 대한 F값은 35.804이며 유의확률 0.000으로 다변량 회귀분석모형은 적합한 것으로 나타나고 있다. 또한 회귀분석모형의 독립변수의 자기상관관계를 표시하는 더빈-왓슨계수도 2.18으로서 자기상관관계는 없는 것으로 나타나고 있어 모형은 적합한 것으로 사료된다.

<표 5-28> 다중회귀분석의 적합도

R제곱	수정된 R 제곱	추정값의 표준오차	통계량 변화량					Durbin- Watson
			R제곱 변화량	F 변화량	df1	df2	유의확률 F 변화량	
.337	.327	.49412	.337	35.804	2	141	.000	2.180

<표 5-29> 항만서비스품질과 고객만족도가 고객충성도에 미치는 회귀분석결과

고객충성도	비표준화 계수		표준화 계수	t	유의확률	공선성 통계량	
	B	표준오차	베타			공차	VIF
(상수)	1.655	.296		5.599	.000		
항만서비스품질	.174	.083	.171	2.091	.038	.707	1.415
고객만족도	.439	.076	.470	5.761	.000	.707	1.415

유의확률: \* ;  $p < 0.1$ , \*\* ;  $p < 0.05$ , \*\*\* ;  $p < 0.01$ .

<표 5-29>의 부산항만 서비스품질과 고객만족도가 고객충성도에 미치는 영향력을 알아보기 위해 다중회귀분석을 실시하였다. 그 결과를 살펴보면, 항만서비스 품질요인의 유의확률이 0.038로서 유의확률 5%이하에서 고객충성도에 긍정적인 영향을 미치고 있으며, 고객만족도의 유의확률은 0.000으로서 유의수준 1% 이하에서 고객충성도에 매우 강하게 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타나고 있다. 영향효과 크기(베타값)는 고객만족도가 항만서비스 품질요인보다 큰 것으로 보이고 있다. 따라서 [가설 4]와 [가설 5]은 채택이 가능하다.

### 3. 가설검정결과 요약

본 연구의 가설 검정결과를 요약하면 다음과 같다

<표 5-30> 경쟁력강화효과 가설검정결과

<b>[가설 1] 부산항 보안품질은 부산항만서비스 품질에 정의 영향을 미칠 것이다</b>				
가설명	가설내용	베타값	유의확률	채택여부
[가설1-1]	보안품질1->부산항만 서비스품질	0.323	0.000***	채택
[가설1-2]	보안품질2->부산항만 서비스품질	0.358	0.000***	채택
[가설1-3]	보안품질3->부산항만 서비스품질	0.318	0.000***	채택
<b>[가설 2] 부산항 보안품질은 부산항 고객만족도에 정의 영향을 미칠 것이다</b>				
[가설2-1]	보안품질1->고객만족도	0.353	0.000***	채택
[가설2-2]	보안품질2->고객만족도	0.371	0.000***	채택
[가설2-3]	보안품질3->고객만족도	0.194	0.007***	채택
<b>[가설 3] 부산항만 서비스품질은 고객만족도에 정의 영향을 미칠 것이다</b>				
[가설3]	부산항만 서비스품질->고객만족도	0.210	0.012**	채택
<b>[가설 4] 부산항만 서비스품질은 고객충성도에 정의 영향을 미칠 것이다</b>				
[가설4]	부산항만 서비스품질->고객충성도	0.171	0.038**	채택
<b>[가설 5] 부산항 고객만족도는 고객충성도에 정의 영향을 미칠 것이다</b>				
[가설5]	부산항 고객만족도->고객충성도	0.470	0.000***	채택

유의확률: \* ;  $p < 0.1$ , \*\* ;  $p < 0.05$ , \*\*\* ;  $p < 0.01$ .

<표 5-30>의 가설검정결과에 의하면, 5개 연구가설은 모두 채택되었다. 긍정적인 영향관계가 가장 큰 것은 [가설5]이고 그 다음으로 보안품질2(인적요인)이 부산항만 서비스품질과 고객만족도에 미치는 영향, 보안품질1(기술적·시설요인)이 부산항만 서비스품질과 고객만족도에 미치는 영향, 보안품질3(시스템요인)이 부산항만 서비스품질과 고객만족도에 미치는 영향 순으로 보이고 있다.

#### 4. 부산항과 카오슝항의 항만보안과 서비스 품질 비교

본 연구결과와 카오슝항과 비교한 도표는 다음 <표 5-31>과 같다.

<표 5-31> 부산항과 카오슝항의 항만보안품질과 항만서비스품질 비교

구분	부산항	카오슝항
응답자	부산항을 이용하는 해운업체와 포워딩이 대부분이지만, 컨터미널 운영사와 부산항만공사 임직원도 포함	카오슝항을 이용하는 해운업체와 포워딩업체
2 항만보안품질	전체평균: 3.9920 보안직원 상황대처능력, 신속대응, 보안과 고객서비스에 대한 열정이 중요하게 인식되며, 화물스캔 엄격한 절차는 6번째로 중요함	전체평균: 3.9518 화물스캔 엄격한 절차, 보안직원 상황대처능력, 신속대응, 보안과 고객서비스에 대한 열정이 중요하게 인식
3 항만서비스품질	전체평균: 3.8264 신속한 서비스와 고객요구에 대한 적절한 대응능력인 서비스신뢰성: 3.875, 운영효율성:3.7708, 선박시설·장비: 3.7778	전체평균: 3.509 서비스신뢰성: 3.62 운영효율성:3.6 시설·장비: 3.59
4 고객만족도	전체평균: 3.8009	부산항보다 다소 낮음(3.485)
4 고객충성도	전체평균: 3.9901 긍정적 관계유지가 가장 높고 그 다음으로 계속 이용이 높음. 그리고 서비스 개선이 안되면 의견개진할 것으로 나타나는 측면에서는 카오슝항과 유사	부산항보다 다소 낮음(3.846) 부산항보다 다소 낮음 계속 이용함이 가장 높지만 서비스 개선이 안되면 의견개진할 것으로 나타남
5 보안품질중요도 (요인분석)	인적요인>장비·시설>시스템(제도)	1)절차(시스템)적>인적품질 2)하드웨어(장비·시설)>소프트웨어(인적, 절차)

핵심연구가설 검증결과를 비교해 보면 다음과 같다.

첫째, 항만보안품질이 항만서비스 품질에 미치는 영향분석에서는 부산항이 카오슝항에 비하여 회귀분석 설명력이 높고 영향관계도 더 밀접하게 나타나고 있다.

둘째, 항만보안품질과 항만서비스품질이 항만이용 고객만족도에 미치는 영향분석에서는 카오슝항만의 설명력이 부산항보다 두배 가까이 높게 보이고 있고 두 항만 모두 보안품질보다는 항만서비스품질이 더 크게 고객만족도에 영향을 미치지 않으며 카오슝항이 부산항보다도 영향크기가 더 크게 인식되고 있다.

셋째, 항만보안품질과 항만서비스품질이 항만이용 고객충성도에 미치는 영향분석에서는 카오슝항만의 설명력이 부산항보다 다소 높게 보이고 있고 카오슝항은 보안품질보다는 항만서비스품질이 더 크게 고객충성도에 영향을 미치지 않지만, 부산항은 반대로 항만보안품질이 항만서비스품질보다도 더 크게 고객충성도에 영향을 미치는 것으로 인식되고 있다.

<표 5-32> 부산항과 카오슝항의 회귀분석결과 비교

핵심 가설	내역	부산항	카오슝항
보안품질 →항만서비스품질	R <sup>2</sup>	0.333	0.111
	베타	0.358	0.332
	유의 확률	0.000***	0.001***
보안품질, 항만서비스품질 →고객만족도	R <sup>2</sup>	0.387	0.638
	보안품질 베타	0.415	0.133
	유의 확률	0.000***	0.039**
	항만서비스 베타	0.453	0.744
	유의 확률	0.000***	0.000***
보안품질, 항만서비스품질 →고객충성도	R <sup>2</sup>	0.433	0.515
	보안품질 베타	0.558	0.275
	유의 확률	0.000***	0.016**
	항만서비스 베타	0.263	0.480
	유의 확률	0.000***	0.000***

## 제6장 결 론

### 제1절 연구결과의 요약

본 논문에서는 물류공급사슬에서 중요한 역할을 하는 항만에서의 물류보안활동에 대한 정의와 주요 국가들의 사례를 분석하고, 부산항을 이용하는 선사와 포워딩 업체를 대상으로 부산항 보안품질이 항만서비스 품질 및 고객만족도와 고객충성도에 미치는 영향관계를 검증하는 것이 연구목적이다. 연구결과를 토대로 고객만족도와 고객충성도를 증진시킬 수 있는 부산항의 물류보안품질과 항만서비스 품질을 개선할 수 있는 정책적 방안을 제시하고자 하였다. 이러한 연구목적을 달성하기 위해 수행된 연구의 결과를 요약하면 다음과 같다.

첫째, 부산항 보안품질수준에 대해서는 부산항을 이용하는 선사나 포워딩 등 물류관계기관들을 대체로 긍정적으로 인식하고 있다. 본 연구에서 부산항 보안품질은 크게 기술적·시설요인, 인적요인 그리고 시스템요인으로 구분하여 측정하였는데, 이 중에서 보안문서 신속처리와 신속대응역량 그리고 화물스캔의 엄격화 변수로 구성된 시스템요인이 가장 잘 되고 있는 것으로 평가하고 있다. 기술적·시설의 평균평점은 3.98이고 인적요인의 평균평점은 3.95로서 이용자입장에서 볼 때 개선의 여지가 많은 것으로 인식되고 있다.

둘째, 12개 보안품질변수를 항목별로 살펴보면, 보안문제 발생시 상황대처역량과 신속대응역량이 가장 잘 되고 있는 것으로 인식되고 있으며, 그 다음으로는 부산항 보안과 고객서비스에 대한 보안직원의 열정, CCTV 등 보안시설 그리고 보안직원의 역량 순으로 어느 정도 잘 되고 있다고 평가하고 있다. 하지만 인적요인 중 글로벌 운영관리와 보안직원의 보안전문지식수준, 시스템요인인 보안문서 신속

처리 여부 그리고 기술적·시설요인 중 기술적요인인 RFID와 EDI 수준은 보통수준 또는 미흡한 것으로 인식하고 있어 개선할 필요가 있다.

셋째, 5개 부산항만서비스 품질수준 인식도 중에서 가장 높은 변수는 부산항서비스 신뢰성이며, 그 다음으로 선박안전보안수준, 선사서비스, 선박시설장비, 운영효율성 순으로 나타나고 있다. 그러나 5개 변수 모두 척도점수가 5점만점에서 3.7-3.8 로서 보통수준 내지는 다소 미흡한 것으로 인식하고 있다. 그 중에서도 보안관련 운영효율성이 가장 미흡한 것으로 인식하고 있어 역시 개선할 필요가 있는 것으로 나타나고 있다.

넷째, 3개 부산항 보안관련 고객만족도 인식도 중에서 가장 높은 변수는 우수한 선사서비스이며, 그 다음으로 서비스 신뢰성, 우수한 항만 인프라 순으로 나타나고 있다. 그러나 3개 변수 모두 척도점수가 5점만점에서 3.7-3.8 로서 보통수준 내지는 다소 미흡한 것으로 인식하고 있다. 그 중에서도 항만 인프라가 가장 미흡한 것으로 나타나고 있어 보안관련 항만인프라 투자가 시급한 것으로 평가된다.

다섯째, 5개 부산항 보안관련 고객충성도 인식도 중에서 가장 높은 변수는 부산항과의 긍정적 관계이며, 그 다음으로 이용 지속성, 의견개진(부산항에서 유리한 포지션 구축) 그리고 타회사 추천 순으로 나타나고 있다. 그러나 긍정적 관계와 이용 지속성만이 평균이 4.1점대로서 비교적 양호하며 의견개진, 부산항에서 유리한 포지션 구축 및 타회사 추천 변수는 모두 척도점수가 5점만점에서 3.8-3.9로 중간 점수로 보통수준 내지는 미흡한 것으로 인식하고 있다. 그 중에서도 부산항 이용을 타 회사 추천이 가장 미흡한 것으로 나타나고 있다. 이러한 조사결과를 볼 때, 부산항이 지속적으로 선사를 유치하기 위해서는 항만보안 관련하여 기술적·시설요인, 인적요인 및 시스템·제도적 요인을 보다 개선 및 발전시켜야 하는 것으로 평가된다.



여섯째, 요인분석결과에 의하면, 보안직원역량, 상황대처역량, 보안고객서비스열정), 신속한 화물 스캔능력, 보안직원의 전문지식수준 그리고 글로벌 운영관리로 구성된 인적요인이 가장 중요(설명력이 높음)하고 그 다음으로는 RFID, EDI, CCTV으로 구성된 기술적·장비요인이고 시스템요인이 가장 설명력이 낮은 것으로 나타나고 있어 인적요인에 대한 집중적인 투자와 더불어 시스템 및 제도적 요인의 개선이 필요시 되고 있다.

일곱째, 부산항 보안품질이 항만서비스품질과 고객만족도에 미치는 다중회귀분석결과에 의하면, 세 개의 보안품질요인 모두 항만서비스품질에 매우 강하게 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타나고 있다. 그 중에서도 보안품질2(인적요인)이 가장 영향력이 크고 그 다음은 보안품질1(기술적·시설요인) 그리고 보안품질3(시스템)요인 순으로 보이고 있어 부산항 항만서비스품질과 고객만족도를 증진시키기 위해서는 무엇보다도 보안품질2(인적요인)에 대한 투자와 개선이 시급하다. 또한 선사들의 부산항을 지속적으로 이용할 의향인 고객충성도에도 항만서비스품질과 고객만족도가 매우 강하게 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타나고 있어 보안품질 개선을 위한 정책적 배려가 중요하다고 볼 수 있다.

## 제2절 시사점 및 향후 연구과제

실증분석 결과에 의한 부산항 보안품질 개선과 발전방안에 대한 정책적 시사점은 다음과 같다.

첫째, 부산항이 기항선사를 지속적으로 유지하고 확대하기 위해서는 보안품질을 제고시키는 정책적 지원이 필요하다. 즉 보안관리를 글로벌 항만수준으로 업그레이드하고 보안직원이 보안관련 전문지식을 충분히 함양할 수 있도록 교육훈련투자를 해야 하며, 보안문서를 현재보다 신속히 처리하여 고객만족도를 증진시켜야 할 것이다. 또한 RFID와 EDI 등에 대한 투자로 보안기술과 시설을 글로벌 항만수준으로 업그레이드하여 선박안전보안수준, 선사서비스, 선박시설장비, 운영효율성을 한층 제고시켜야만 고객충성도가 높은 글로벌 항만으로 도약할 수 있다. 이러한 점에서 본 논문의 가치가 있다고 볼 수 있다.

둘째, 본 논문 실증분석결과에서 항만 인프라가 가장 미흡한 것으로 나타나고 있어 보안관련 항만인프라 투자가 시급한 것으로 평가되고 있어 정부와 부산항만공사의 이에 대한 지속적인 정책과 노력이 필요시 되고 있다.

셋째, 항만보안품질이 항만서비스 품질에 미치는 영향분석에서는 부산항이 카오슝에 비하여 영향관계가 더 밀접하게 나타나고 있어 부산항이 동북아 물류허브항만으로 재도약하기 위해서는 여타 항만에 비하여 항만보안품질 증진에 더욱 더 정책적 배려를 할 필요가 있다. 또한 고객충성도 측면에서 부산항은 카오슝항에 비하여 항만보안품질이 더 중요시 되고 있어 선사의 지속적인 유지 및 확대가 시급한 부산항은 더욱 더 항만물류보안 시스템을 업그레이드하는 정책적 배려가 시급하다고 평가된다.

그리고 본 연구의 한계점과 향후 연구과제를 살펴보면 다음과 같다.

본 연구는 부산항의 보안품질수준이 항만서비스 품질과 고객만족도 및 고객충성도에 미치는 영향을 살펴 봄으로써, 물류환경변화에 대응하여 부산항이 글로벌 동북아 거점항만으로 도약할 수 있는 정책적 시사점을 제시하였다는 점에서 연구의 의의와 가치가 있다고 본다.

본 연구의 한계점으로는 첫째로, 설문조사에서 부산항을 이용하는 선사와 포워더업체, 컨테이너 터미널 운영사 등을 전수조사하지 못하고 일부만 하였을 뿐만 아니라 부족한 표본을 메우기 위해 선박관리회사 등 부산항을 직접 이용하지 않는 업체와 기관의 임직원도 설문조사에 포함시켜, 정확한 인식도 조사를 하지 못한 점이다. 이러한 표본추출의 문제점(Selection Bias)이 연구결과에 미치는 영향을 배제 할 수 없다는 점이 중요한 연구의 한계점이다. 향후에는 부산항을 이용하는 선사 등 관련업체를 전수조사하는 동시에 경쟁항만과 비교 및 항만물류관련 실제 자료를 입수하여 분석되어야만 진정한 연구결과를 도출할 수 있을 것으로 본다.

또한, 911사태이후 항만물류보안이 강화되는 추세에서 항만보안품질을 제고하기 위한 투자가 항만물류산업과 우리나라 경제에 미치는 경제적 파급효과를 분석할 필요가 있다. 이는 향후 연구과제가 될 것이다.

## 참고 문헌

### <국내 문헌>

- 강재영(2013), “항만물류보안관리 시스템의 체계화 및 일원화 방안”, 「법과 정책연구」, 13(2), pp.398-400.
- 고현정(2011), “국제물류보안 인증제도 동향 및 시사점에 관한 연구”, 「항만경제학회지」, 27(2), pp.333-354.
- 김형태(2008), “항만시설 경비보안체제의 효율화 방안”, 「월간 해양수산」, 282, pp.4-30.
- 목진용 · 최재선 · 박용욱 · 장원근(2005. 8), 「ISPS Code 시행에 따른 항만보안관리체제의 제도적 개선방안 연구」, 해양수산부.
- 박찬석(2010), 「국제 물류보안 동향과 시사점」, 우정경영연구소.
- 이호춘(2011), 「국내 항만 물류시설의 보안실태」, 한국해양수산개발원.
- 정봉민 · 김형배 · 김수엽 · 박문진(2009), 「한·중일 물류보안 협력 증진방안 연구」, 한국해양수산개발원.
- 최재선 · 목진용 · 황진희 · 고현정(2006), 「국가물류보안체제 확립방안연구(I)」.
- 최재선 · 목진용 · 황진희 · 고현정 · 김민수(2007), 「국가물류보안체제 확립방안 연구(II)」.

<외국 문헌>

- Al-Hawari, M., and T. Ward. 2006. "The Effect of Automated Service Quality on Australian Banks' Financial Performance and the Mediating Role of Customer Satisfaction." *Marketing Intelligence & Planning* 24 (2): 127 - 147.
- Anderson, E. W., and C. Fornell. 1994. "A Customer Satisfaction Research Prospectus." In *Service Quality: New Directions in Theory and Practice*, edited by R. T. Rust and R. L. Oliver, 241 - 268. Thousand Oaks, CA: Sage Publication.
- Anderson, S. W., L. S. Baggett, and S. K. Widener. 2009. "The Impact of Service Operations Failures on Customer Satisfaction: Evidence on How Failures and Their Source Affect What Matters to Customers." *Manufacturing & Service Operations Management* 11 (1): 52 - 69.
- Bailey, J. E., and S. W. Pearson. 1983. "Development of a Tool for Measuring and Analyzing Computer User Satisfaction." *Management Science* 29 (5): 530 - 545.
- Beerli, A., J. D. Martín, and A. Quintana. 2004. "A Model of Customer Loyalty in the Retail Banking Market." *European Journal of Marketing* 38 (1/2): 253 - 275.
- Bell, S. J., S. Auh, and K. Smalley. 2005. "Customer Relationship Dynamics: Service Quality and Customer Loyalty in the Context of Varying Levels of Customer Expertise and Switching Costs." *Journal of the Academy of Marketing Science* 33 (2): 169 - 183.
- Bichou, K. 2004. "The ISPS Code and the Cost of Port Compliance: An Initial

- Logistics and Supply Chain Framework for Port Security Assessment and Management.” *Maritime Economics & Logistics* 6 (4): 322 - 348.
- Bowen, J. T., and S.-L. Chen. 2001. “The Relationship between Customer Loyalty and Customer Satisfaction.” *International Journal of Contemporary Hospitality management* 13 (5): 213 - 217.
- Campos-Soria, J. A., L. González García, and M. A. Ropero Garcia. 2005. “Service Quality and Competitiveness in the Hospitality Sector.” *Tourism Economics* 11 (1): 85 - 102.
- Cao, C., and J. Chen. 2011. “An Empirical Analysis of the Relationship among Service Quality, Customer Satisfaction and Loyalty of High Speed Railway Based on Structural Equation Model.” *Canadian Social Science* 7 (4): 67 - 73.
- Carman, J. 1990. “Consumer Perceptions of Service Quality: An Assessment of the SERVQUAL Dimensions.” *Journal of Retailing* 66 (1): 33 - 55.
- Caruana, A. 2002. “Service Loyalty: The Effects of Service Quality and the Mediating Role of Customer Satisfaction.” *European Journal of Marketing* 36 (7/8): 811 - 828.
- Chaudhuri, A., and M. Holbrook. 2001. “The Chain of Effects from Brand Trust and Brand Affect to Brand Performance: The Role of BrandLoyalty.” *Journal of Marketing* 65(2):81 - 93.
- Chen, -K.-K., C.-T. Chang, and C.-S. Lai. 2009. “Service Quality Gaps of Business Customers in the Shipping Industry.” *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review* 45 (1): 222 - 237.

- Chen, R. 2013. Customs Administration touts AEO program.
- Chia-husn, chang & Vinh V. Thai. 2016, "Do port security quality and service quality influence customer satisfaction and loyalty?", *Maritime Policy & management*, Vol.43, No. 6, 720-736.
- Chiou, J.-S., C. Droge, and S. Hanvanich. 2002. "Does Customer Knowledge Affect How Loyalty Is Formed?" *Journal of Service Research* 5 (2): 113 - 124.
- Cronin Jr., J. J., M. K. Brady, and G. T. M. Hult. 2000. "Assessing the Effects of Quality, Value, and Customer Satisfaction on Consumer Behavioral Intentions in Service Environments." *Journal of Retailing* 76(2):193 - 218.
- Cronin, J. J., and S. A. Taylor. 1992. "Measuring Service Quality: A Re-Examination and Extension." *Journal of Marketing* 56(3): 55 - 68.
- Czepiel, J. A., and R. Gilmore. 1987. "Exploring the Concept of Loyalty in Services." In *The Services Challenge: Integrating for Competitive Advantage*, edited by J. A. Czepiel, C. A. Congram, and J. Shanahan, 91 - 94. Chicago: American Marketing Association.
- DeVellis, R. F. 1991. *Scale Development: Theory and Applications*. Newbury Park, CA: Sage.
- Dhillon, G., and J. Backhouse. 2000. "Technical Opinion: Information System Security Management in the New Millennium." *Communications of the ACM* 43 (7): 125 - 128.
- Dick, A., and K. Basu. 1994. "Customer Loyalty: Toward an Integrated Conceptual Framework." *Journal of the Academy of Marketing*



*Science* 22 (2): 99 - 113.

- Durvasula, S., S. Lysonski, and S. C. Mehta. 2000. "Business-to-Business Marketing Service Recovery and Customer Satisfaction Issues with Ocean Shipping Lines." *European Journal of Marketing* 34 (3/4): 433 - 452.
- Engel, J. F., and R. D. Blackwell. 1982. *Consumer Behavior*. New York, NY: Dryden Press.
- Gremler, D. D. 1995. "The Effect of Satisfaction, Switching Costs, and Interpersonal Bonds on Service Loyalty." PhD diss., Arizona State University.
- Ha, M.-S. 2003. "A Comparison of Service Quality at Major Container Ports: Implications for Korean Ports." *Journal of Transport Geography* 11:131 - 137.
- Hair Jr., J. F., R. E. Anderson, R. T. Tatham, B. J. Babin, and W. C. Black. 2006. *Multivariate Data Analysis*. New York, NY: Macmillan.
- Hints, J., X. Gutierrez, P. Wieser, and A. P. Hameri. 2009. "Supply Chain Security Management: An overview." *International Journal of Logistics Systems and Management* 5 (3/4): 344 - 355.
- Iacobucci, D., A. Ostrom, and K. Grayson. 1995. "Distinguishing Service Quality and Customer Satisfaction: The Voice of the Consumer." *Journal of Consumer Psychology* 4 (3): 277 - 303.
- Irvine, C., and T. Levin. 2000. "Quality of Security Service." Paper presented at the 2000 Workshop on New Security Paradigms. Ireland, September 18 - 22.
- Jamal, A., and K. Anastasiadou. 2009. "Investigating the Effects of Service

- Quality Dimensions and Expertise on Loyalty.” *European Journal of Marketing* 43 (3/4): 398 - 420.
- Kaiser, H. F. 1974. “An Index of Factorial Simplicity.” *Psychometrika* 39: 31 - 36.
- Kuehn, A. 1962. “Consumer Brand Choice as a Learning Process.” *Journal of Advertising Research* 2 (March - April): 10 - 17.
- Kuo, Y.-F., C.-M. Wu, and W.-J. Deng. 2009. “The Relationships Among Service Quality, Perceived Value, Customer Satisfaction, and Post-Purchase Intention in Mobile Value-Added Services.” *Computers in Human Behavior* 25 (4): 887 - 896.
- Lee, S. Y., J. L. Tongzon, and Y. Kim. 2012. “E-transformation in Port Management: An Empirical Investigation.” Paper presented at the Second Annual International Workshop on Port Economics and Policy, Singapore, December 20-11.
- Lehtinen, U., and J. R. Lehtinen. 1991. “Two Approaches to Service Quality Dimensions.” *The Service Industries Journal* 11: 287 - 303.
- Lipstein, B. 1959. “The Dynamics of Brand Loyalty and Brand Switching.” In *Proceedings of the Fifth Annual Conference of the Advertising Research Foundation*, edited by P. F. Lazarsfeld, 101 - 108. New York: Advertising Research Foundation.
- Lopez, R. C., and N. Poole. 1998. “Quality Assurance in the Maritime Port Logistics Chain: The Case of Valencia, Spain.” *Supply Chain Management: An International Journal* 3: 33 - 44.
- Lun, Y. H. V., C. W. Y. Wong, K.-H. Lai, and T. C. E. Cheng. 2008. “Institutional Perspective on the Adoption of Technology for the

- Security Enhancement of Container Transport.” *Transport Reviews* 28 (1): 21 - 33.
- Marlow, P. 2010. “Maritime Security: An Update of Key Issues.” *Maritime Policy & Management* 37 (7): 667 - 676.
- Metaparti, P. 2010. “Rhetoric, Rationality and Reality in Post-9/11 Maritime Security.” *Maritime Policy & Management* 37 (7): 723 - 736.
- Neal, W. D. 1999. “Satisfaction Is Nice, but Value Drives Loyalty: The Most Satisfied Customer May Not Necessarily Be the Most Loyal.” *Marketing Research* 11 (1): 21 - 23.
- Oliva, T. A., R. L. Oliver, and I. C. MacMillan. 1992. “A Catastrophe Model for Developing Service Satisfaction Strategies.” *Journal of Marketing* 56 (3): 83 - 95.
- Oliver, R. L. 1980. “A Cognitive Model of the Antecedents and Consequences of Satisfaction Decisions.” *Journal of Marketing Research* 17 (4): 460 - 469.
- Oliver, R. L. 1999. “Whence Consumer Loyalty?” *Journal of Marketing* 63: 33 - 44.
- Pallis, T. 2006. “International Ship and Port Facility Security (ISPS) Code and the Cost of Port Compliance.” Paper presented at the Maritime Security Forum, Piraeus, May.
- Palmatier, R. W., L. K. Scheer, and J. B. E. Steenkamp. 2007. “Customer Loyalty to Whom? Managing the Benefits and Risks of Salesperson-Owned Loyalty.” *Journal of Marketing Research* 44 (2): 185 - 199.
- Panayides, P. M. 2006. “Maritime Logistics and Global Supply Chains: Towards a Research Agenda.” *Maritime Economics & Logistics* 8: 3 - 18.

- Pantouvakis, A. 2006. "Port-Service Quality Dimensions and Passenger Profiles: An Exploratory Examination and Analysis." *Maritime Economics & Logistics* 8 (4): 402 - 418.
- Pantouvakis, A. 2010. "The Relative Importance of Service Features in Explaining Customer Satisfaction." *Managing Service Quality* 20 (4): 366 - 387.
- Pantouvakis, A., and A. Dimas. 2013. "The Role of Corporate Agility and Perceived Price on the Service Quality-Customer Satisfaction Link: Some Preliminary Evidence from the Port Industry." *International Journal of Shipping and Transport Logistics* 5 (4/5): 412 - 431.
- Parasuraman, A., V. A. Zeithaml, and L. L. Berry. 1988. "SERVQUAL: A Multiple Item Scale for Measuring Consumer Perceptions of Service Quality." *Journal of Retailing* 64 (1): 12 - 40.
- Port Technology. 2015. "The world's Top 30 Container Ports" Accessed on 2 September 2015.
- Sadovaya, E., and V. V. Thai. 2012. "Maritime Security Requirements for Shipping Companies and Ports: Implementation, Importance and Effectiveness." Paper presented at International Forum on Shipping, Ports and Airports (IFSPA) 2012, Hong Kong, May 27 - 30.
- Salanova, M., S. Agut, and J. M. Peiró. 2005. "Linking Organizational Resources and Work Engagement to Employee Performance and Customer Loyalty: The Mediation of Service Climate." *Journal of Applied Psychology* 90 (6): 1217 - 1227.
- Sarathy, R. 2006. "Security and the Global Supply Chain." *Transportation Journal* 45 (4): 28.

- Sheu, C., L. Lee, and B. Niehoff. 2006. "A Voluntary Logistics Security Program and International Supply Chain Partnership." *Supply Chain Management: An International Journal* 11 (4): 363 - 374.
- Srinivasan, S. S., R. Anderson, and K. Ponnayolu. 2002. "Customer Loyalty in E-Commerce: An Exploration of Its Antecedents and Consequences." *Journal of Retailing* 78 (1): 41 - 50.
- Swan, J. E., and R. L. Oliver. 1989. "Post Purchase Communications by Consumers." *Journal of Retailing* 65:516 - 533.
- Talley, W. K. 2009. *Port Economics*. Oxon: Routledge.
- TePeci, M. 1999. "Increasing Brand Loyalty in the Hospitality Industry." *International Journal of Contemporary Hospitality Management* 11 (5): 223 - 230.
- Thai, V. V. 2007. "Impacts of Security Improvements on Service Quality in Maritime Transport: An Empirical Study of Vietnam." *Maritime Economics & Logistics* 9: 335 - 356.
- Thai, V. V. 2008. "Service Quality in Maritime Transport: Conceptual Model and Empirical Evidence." *Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics* 20 (4): 493 - 518.
- Thai, V. V. 2015. "The Impact of Port Service Quality on Customer Satisfaction: The Case of Singapore." *Maritime Economics and Logistics*, 1 - 18.
- Thibault, M., M. R. Brooks, and K. J. Button. 2006. "The Response of the U.S. Maritime Industry to the New Container Security Initiative." *Transportation Journal* 45 (1): 5.
- TWAE0. 2009.

- Ugboma, C., C. Ibe, and I. C. Ogwude. 2004. "Service Quality Measurements in Ports of a Developing Economy: Nigerian Ports Survey." *Managing Service Quality* 14 (6): 487 - 495.
- Ugboma, C., I. C. Ogwude, O. Ugboma, and K. Nnadi. 2007. "Service Quality and Satisfaction Measurements in Nigerian Ports: An Exploration." *Maritime Policy & Management* 34 (4): 331 - 346.
- Ung, S.-T., S. Bonsall, V. Williams, A. Wall, and J. Wang. 2007. "The Application of the Six Sigma Concept to Port Security Process Quality Control." *Quality and Reliability Engineering International* 23 (5): 631 - 639.
- Wong, A., and A. Sohal. 2003. "Service Quality and Customer Loyalty Perspectives on Two Levels of Retail Relationships." *Journal of Services Marketing* 17 (May): 495 - 513.
- Yang, Y.-C. 2010. "Impact of the Container Security Initiative on Taiwan's Shipping Industry." *Maritime Policy & Management* 37 (7): 699 - 722.
- Yang, Y.-C. 2011. "Risk Management of Taiwan's Maritime Supply Chain Security." *Safety Science* 49: 382 - 393.

## [부 록] 설문지

안녕하십니까?

저는 한국해양대학교 글로벌 물류대학원 해운항만물류 전공 이상훈입니다.  
귀한 시간을 내어주시어 설문에 참여하여 주신데 대해 감사드립니다.

본 조사는 석사학위 논문 “부산항 보안체제가 고객(선사, 터미널운영사)의 만족에 미치는 영향에 관한 연구”를 위한 내용으로 연구자료를 수집하기 위하여 작성된 것입니다.

응답하신 내용은 통계를 내는 데만 사용될 뿐, 외부에 노출되지 않으며, 통계법에 의거, 절대 비밀이 보장됩니다. 바쁘시겠지만 부산항 보안의 서비스 개선을 위해 응답해 주시면 귀중한 자료로 활용될 것이며, 다시 한번 설문협조에 감사드립니다.

2018. 10월

한국해양대학교 글로벌 물류대학원 해운항만물류 전공  
지도교수 : 안기명 교수  
연구자 : 이상훈

1. 귀하의 연령은 어떻게 되십니까?  
1) 20대      2) 30대      3) 40대      4) 50대      5) 60대 이상
2. 귀하의 근무경력은 어떻게 되십니까?  
1) 1~5년      2) 6~10년      3) 11~15년      4) 16~20년      5) 20년 이상
3. 귀하의 직위는 어떻게 되십니까?  
1) 임원      2) 실장·부장      3) 차장      4) 과장      5) 대리 이하
4. 귀하의 회사 업무는 어떻게 되십니까?  
1) 선사      2) 해운회사      3) 포워딩      4) 터미널운영사      5) 기타
5. 귀하의 회사 규모는 어떻게 되십니까?  
1) 1~10명      2) 11~50명      3) 51~100명      4) 101~250명      5) 250명 이상



## 항만보안 품질

1. 기술적인 보안시설(RFID, 컨테이너 비파괴 검사)를 사용하면 부산항의 보안을 크게 향상시킬 수 있다.

매우 그렇지 않다	그렇지 않다	보통이다	그렇다	매우 그렇다
①	②	③	④	⑤

2. 정보 보안 시스템 시설 (예 : EDI)을 사용하면 부산항의 보안 품질을 크게 향상시킬 수 있다.

매우 그렇지 않다	그렇지 않다	보통이다	그렇다	매우 그렇다
①	②	③	④	⑤

3. 물리적 보안 기능 (예 : CCTV, 액세스 제어)을 사용하면 부산항의 보안 품질을 크게 향상시킬 수 있다.

매우 그렇지 않다	그렇지 않다	보통이다	그렇다	매우 그렇다
①	②	③	④	⑤

4. 보안 전문 지식을 갖춘 항만 직원이 부산항의 보안 품질을 크게 향상시킬 수 있다.

매우 그렇지 않다	그렇지 않다	보통이다	그렇다	매우 그렇다
①	②	③	④	⑤

5. 전문적인 지식을 가진 항만 직원은 부산항의 보안 품질을 크게 향상시킬 수 있다.

매우 그렇지 않다	그렇지 않다	보통이다	그렇다	매우 그렇다
①	②	③	④	⑤

6. 보안 문제를 다루는 데 열정적인 항만 직원은 부산항의 보안 품질을 크게 향상시킬 수 있다.

매우 그렇지 않다	그렇지 않다	보통이다	그렇다	매우 그렇다
①	②	③	④	⑤

7. 신속한 화물스캔은 부산항의 보안 품질을 크게 향상시킬 수 있다.

매우 그렇지 않다	그렇지 않다	보통이다	그렇다	매우 그렇다
①	②	③	④	⑤

8. 보안관련 문서의 신속한 절차로 부산항의 보안 품질을 크게 향상시킬 수 있다

매우 그렇지 않다	그렇지 않다	보통이다	그렇다	매우 그렇다
①	②	③	④	⑤

9. 보안 절차상의 모든 문제에 대한 신속한 대응으로 부산항의 보안성이 크게 향상 될 수 있다.

매우 그렇지 않다	그렇지 않다	보통이다	그렇다	매우 그렇다
①	②	③	④	⑤

10. 화물 스캔을 위한 엄격한 절차가 부산항의 보안 품질을 크게 향상시킬 수 있다.

매우 그렇지 않다	그렇지 않다	보통이다	그렇다	매우 그렇다
①	②	③	④	⑤

11. 엄격한 보안 문서 관리 절차로 부산항의 보안 품질을 크게 향상시킬 수 있다.

매우 그렇지 않다	그렇지 않다	보통이다	그렇다	매우 그렇다
①	②	③	④	⑤

### 항만서비스 품질

1. 부산항에는 선박에 필요한 장비 및 시설이 갖추어져 있다.

매우 그렇지 않다	그렇지 않다	보통이다	그렇다	매우 그렇다
①	②	③	④	⑤

2. 부산항은 선적 추적 기능을 보유하고 있다.

매우 그렇지 않다	그렇지 않다	보통이다	그렇다	매우 그렇다
①	②	③	④	⑤

3. 부산항은 높은 수준의 운영 효율성을 가지고 있다.

매우 그렇지 않다	그렇지 않다	보통이다	그렇다	매우 그렇다
①	②	③	④	⑤

4. 부산항은 신속한 서비스와 고객의 요구에 부응한다.

매우 그렇지 않다	그렇지 않다	보통이다	그렇다	매우 그렇다
①	②	③	④	⑤

5. 부산항은 항만 서비스에서 신뢰성이 높다

매우 그렇지 않다	그렇지 않다	보통이다	그렇다	매우 그렇다
①	②	③	④	⑤

6. 부산항은 선박과 화물의 안전 및 보안이 높다.

매우 그렇지 않다	그렇지 않다	보통이다	그렇다	매우 그렇다
①	②	③	④	⑤

7. 부산항의 보안관련 직원은 전문적인 태도와 지식을 가지고 있다.

매우 그렇지 않다	그렇지 않다	보통이다	그렇다	매우 그렇다
①	②	③	④	⑤

8. 부산항은 고객의 의견을 수렴하고 고객 중심 경영 프로세스를 지속적으로 개선한다.

매우 그렇지 않다	그렇지 않다	보통이다	그렇다	매우 그렇다
①	②	③	④	⑤

9. 부산항은 사회적 책임에 대한 명성이 높다.

매우 그렇지 않다	그렇지 않다	보통이다	그렇다	매우 그렇다
①	②	③	④	⑤

10. 부산항은 환경 친화적인 경영을 시행한다.

매우 그렇지 않다	그렇지 않다	보통이다	그렇다	매우 그렇다
①	②	③	④	⑤

## 고객만족도

1. 부산항의 시설, 장비 및 기타 인프라는 잘 갖추어져 있다.

매우 그렇지 않다	그렇지 않다	보통이다	그렇다	매우 그렇다
①	②	③	④	⑤

2. 부산항의 관세 서비스는 좋다.

매우 그렇지 않다	그렇지 않다	보통이다	그렇다	매우 그렇다
①	②	③	④	⑤

3. 부산항의 서비스 질과 속도는 좋다.

매우 그렇지 않다	그렇지 않다	보통이다	그렇다	매우 그렇다
①	②	③	④	⑤

4. 부산항의 서비스 신뢰성은 높다.

매우 그렇지 않다	그렇지 않다	보통이다	그렇다	매우 그렇다
①	②	③	④	⑤

5. 부산항의 명성은 높다.

매우 그렇지 않다	그렇지 않다	보통이다	그렇다	매우 그렇다
①	②	③	④	⑤

6. 부산항의 관리는 잘 되고 있다.

매우 그렇지 않다	그렇지 않다	보통이다	그렇다	매우 그렇다
①	②	③	④	⑤

7. 부산항의 전체적인 서비스 품질은 좋다.

매우 그렇지 않다	그렇지 않다	보통이다	그렇다	매우 그렇다
①	②	③	④	⑤

## 고객충성도

1. 우리 회사는 부산항의 서비스를 계속 사용할 것이다.

매우 그렇지 않다	그렇지 않다	보통이다	그렇다	매우 그렇다
①	②	③	④	⑤

2. 우리 회사는 부산항과의 관계를 긍정적인 방향으로 유지하고자 한다.

매우 그렇지 않다	그렇지 않다	보통이다	그렇다	매우 그렇다
①	②	③	④	⑤

3. 우리 회사는 부산항에서 유리한 포지션을 가지고 있다.

매우 그렇지 않다	그렇지 않다	보통이다	그렇다	매우 그렇다
①	②	③	④	⑤

4. 우리 회사는 부산항의 서비스에 대해 다른 회사들에게 추천 할 것이다.

매우 그렇지 않다	그렇지 않다	보통이다	그렇다	매우 그렇다
①	②	③	④	⑤

5. 우리 회사는 서비스가 좋지 않다면 부산항에 피드백을 보낼 것이다.

매우 그렇지 않다	그렇지 않다	보통이다	그렇다	매우 그렇다
①	②	③	④	⑤

■ 지금까지 응답해 주셔서 대단히 감사합니다. 좋은 하루 되세요. ■